

पावेल क्युशांतसेव

आओ, दूरचीन देखें

10885
29.691



चाक्रा प्रकाशन
मास्को



प्रीयुक्त पब्लिशिंग हाउस (प्रा.) लिमिटेड
२ ई. राजी बागी रोड, नई दिल्ली-११००२२

अनुवादक योगेन्द्र नागपाल
चित्र ये० बोइशविलो, ब० कलाऊसिन,
ब० स्तारोडूवस्तेव
आवरण, मुक्त और मुख पृष्ठ यू० किसेल्योव

П Клужантсев
О ЧЕМ РАССКАЗАЛ ТЕЛЕСКОП
На хинди

P. Klushantsev
ALL ABOUT THE TELESCOPE
In Hindi

© हिन्दी अनुवाद • राहुगा प्रभामन • १९८६
मोबिपन मध्य में प्रकाशित

ISBN 5-05-000981-2

पृथ्वी का छोर कहां है ?

बसत ऋतु में खुले मैदान में कितना अच्छा लगता है ! फूलों की सुगंध आती है ; हवा बिल्कुल साफ होती है और आरों और दूर-दूर तक सब कुछ दिखायी देता है ।

अगर किमी टीने पर चढ़ जाओ तो और भी दूर तक दिखायी देता है । दूर वहां खेत खत्म हो रहे हैं, उनके आगे जंगल है । पास ही भील चमक रही है, बल खानी राह खली गयी है । वहां आगे फिर भेत हैं, मैदान हैं । उनके आगे, शायद, फिर में जंगल होगा, मड़के, भीले, नदियां, नगर होंगे ।

लगता है कि पृथ्वी एक बहुत ही बड़े सपाट थाल जैसी है । लगता है न ?

ऊपर से आकाश ने एक विराट छत की भांति इस थाल को ढक रखा है । दिन में यह छत आममानी होती है, रात में काली और तब उस पर तारे चमकने लगते हैं, जैसे कि बहुत दूर कहीं जनती बतिया ।

लगता है कि यह छत विपाल गुम्बद है और इस गुम्बद के सिरे सपाट थाल पर—पृथ्वी पर टिके हुए हैं । और यदि हम देर तक पृथ्वी पर एक ही दिशा में चलते जाये तो उस स्थान तक पहुँच जायेंगे, जहां “ धरती और आकाश मिलते हैं ” । तुमने शायद वह बीने धोडे

की कहानी सुनी हो—कैसे वह इवान को अपनी पीठ पर बिठाकर वहां ले गया जहां धरती और आकाश मिलते हैं और बम फिर इवान आकाश पर उड़ने लगा ।

कितना अच्छा होता अगर सचमुच ही ऐसा होता । तुम पृथ्वी पर चलते जा रहे हो, फिर पहाड़ पर चढ़ जाते हो, कोई छोटी सी नाली लापते हो और आगे बादलों पर चलने लगते हो । ऊपर से जंगल-मैदानों का नजारा देखते जाओ, उनके बीच अपना घर ढूँढो ।

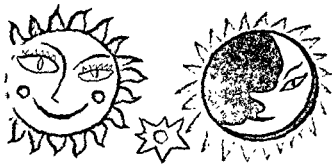
अफसोस, मगर ऐसा नहीं हो सकता ।

लेकिन पुराने जमाने में लोग सोचते थे कि यह सभव है । पुराने गभोरता में वे ऐसा सोचते थे । उन्हें विश्वास था कि आकाश एक बहुत बड़ा उलटाया हुआ प्याला है, और पृथ्वी विराट थाल है, जिसका छोर भी है, जैसे कि हर थाल का होना है ।

बेशक, उन्हें यह जानने का बहुत कौतूहल होता था कि वहां “ पृथ्वी के छोर के पार ”, “ आममान के उम ओर ” क्या है ?

लेकिन बहुत दूर-दूर तक जाने पर भी लोगों को पृथ्वी का छोर कहीं दूर तक से नजर नहीं आया ।

तब लोगों ने यह मोचा कि हो न हो यह थाल,



जिस पर हम रहते हैं, अत्यधिक बड़ा है। शायद इसका छोर बहुत दूर कहीं, ऊँचे पहाड़ों, जपकों, समुद्रों के पार है और वीने घोड़े पर सवार होकर ही वहाँ पहुँचा जा सकता है।

उधर लोगो के मन का कौतूहल भी घात नहीं हो रहा था। वे सोचते थे—हर पाल किसी न किसी चीज पर टिका होता है। आखिर पाल यो अपने आप ही हवा में तो नहीं लटका हो सकता। यह तो हमारी की बात लगती है। सो पृथ्वी भी किसी चीज पर टिकी हुई है। लेकिन कैसी है उसकी टेक? यह किसी तरह पता ही न चलता था।

ऊपर से भूचाल भी आते थे। तब पृथ्वी झोलने लगती थी, पहाड़ बटखते और उड़ जाते थे, समुद्र से भीमकाय लहरे उठती थी। लोगो की रक्षा वैसी होती थी, जैसी रजाई पर बिलौदों की होगी, यदि धुम रजाई तबे अचानक करबट बरल लो।

सो, लोगो ने सोचा कि पृथ्वी किन्हीं शक्तिशाली जीवों की पीठ पर टिकी हुई है। जब तक ये जीव सोते रहते हैं तब तक सब ठीक रहता है, लेकिन जैसे ही वे जागकर हिलने-डुलने लगते हैं, वैसी ही भूचाल आने लगता है।

अब लोगो ने तय किया कि पृथ्वी तीन विराट हेलो पर टिकी हुई है। हेल से बड़ा जीव तो ससार में और कोई है ही नहीं।

लेकिन यदि पृथ्वी हेलो पर टिकी हुई है, तो हेल किस पर टिके हुए है?

हेले समुद्र में तैरती हैं, लोग अपने ही सबाब का जबाब देते थे। हेले तो सर्रा तैरती ही रहती हैं न।

तो फिर समुद्र कहाँ फैला हुआ है?

पृथ्वी पर।

और पृथ्वी हेलो पर?

कुछ बात बनती नहीं थी।

सो लोग कहने लगे "पृथ्वी तीन हेलो पर टिकी हुई है। बस, बात धरम। अगर तुम्हें इतने पर मनोप नहीं होना तो जाओ खुद जाकर देख लो।"

अब तो ये बहानियाँ हमें हास्यास्पद लगनी हैं, लेकिन तब लोग इन बातों में विश्वास करते थे। किसी को कुछ पता जो नहीं था। और किसी से वे पूछ भी नहीं सकते थे।

प्राचीन युग में लोग पृथ्वी पर बटून दूर तक तो जा नहीं सकते थे। तब न सड़के थी, न मोटरगाड़ियाँ, न जहाज, रेलगाड़ियों और हवाई जहाजों की तो बात

चीना घोड़ा



ही छोड़ो। इसलिए हेलो की बात परचने के लिए "पृथ्वी के छोर" तक कोई नहीं पहुँच पाता था।

फिर भी धीरे-धीरे लोग यात्राएँ करने ही लगे। ऊँटो पर बैठकर वे दूर ही दूर जाने लगे, बड़ी-बड़ी नावों में नदियों और समुद्रों में जाने लगे।

अब रास्ते से भटक न जाये इसके लिए लोग अपने पावों तले नहीं, आसमान को देखते लगे। समुद्र में जहा चारों ओर पानी के अलावा और कुछ नहीं होता, रास्ता और कौते बूझा जा सकता है? या फिर रेगिस्तान में? वहाँ भी चारों ओर बग रेत ही रेत होती है। सूर्य, चंद्रमा और तारे तो सभी जगह नजर आते हैं—समुद्र में भी और रेगिस्तान में भी। उन्हें जगल में भी देखा जा सकता है और पहाड़ों के बीच गहरे छद्दों के तले से भी। और वे सदा अपने स्थान पर ही होते हैं।

सूर्य, चंद्रमा और तारे आकाश पर सदा एक ही तरह से चलते हैं। ऐसा तो कभी नहीं होता कि सूर्य उलटी दिशा में, पश्चिम से पूर्व को चलने लगे, या फिर चंद्रमा उगे और आसमान पर एक ही जगह खड़ा हो जाये, या तारे अपनी जगह से हटकर कहीं और चले जाये। दिन प्रति दिन, वर्ष प्रति वर्ष सूर्य, चंद्रमा और तारे आकाश पर एक ही गति से चलते रहते हैं, जैसे कि घड़ी की सुइयाँ।

पृथ्वी पर चाहे कुछ भी हो—बारिश आये, आंधी आये, तूफान आये—सूर्य, चंद्रमा और तारे आकाश पर एकसमान गति से चलते रहते हैं।

तब लोगो ने सोचा कि हो न हो आकाश के पीछे कोई बहुत जटिल यंत्र छिपा हुआ है। शायद, यह यंत्र घड़ी जैसा है। वहाँ पहाड़ जितने बड़े दातेदार चक्के घूमते होंगे और वे पृथ्वी के ऊपर तारों भरे इस आकाश को घुमाते होंगे। आकाश भी तो बहुत भारी होगा—इतना बड़ा जो है!

कितना अच्छा हो अगर पृथ्वी के छोर तक पहुँचकर आकाश में छेद कर लिया जाये और देखा जाये उनके पार क्या है! कितना रोचक होगा वहाँ सब कुछ!

हूसी नहीं; कभी लोगो को सचमुच आकाश के उस पार के इन विराट "चक्को" में विश्वास था।

खैर, जो भी हो, लोग इस बात के आदी हो गये कि आकाश पर सदा अटल व्यवस्था रहती है, कि खगोलीय गिद्धों का भरोसा किया जा सकता है, वे कभी दगा नहीं देगे। इससे लोगो को दूर-दूर की यात्राएँ करने में मदद मिलती थी।

उदाहरण के लिए रोबाना डूबने सूचन की दिया

में बढते हुए पथिक जानते थे कि वे एक ही दिशा में जा रहे हैं और बेशक, कभी भटकते नहीं थे।

यह मत भूलो कि तब न कुतुबनुमा (कम्पास) था, न मानचित्र, न प्रकाश-स्तम्भ।

तो इस तरह तारों को देख-देखकर यात्रा करते हुए लोगो का ध्यान एक विचित्र बात की ओर गया।

ऐसा होता कि लोग अपने गाव से ऊँटो पर सवार होकर लंबी यात्रा पर निकले और उन्होंने किसी चमकते तारे को अपना पथ-प्रदर्शक मान लिया।

अब वे चलते जाते हैं, चलते जाते हैं—एक दिन, दो दिन, हफ्ता भर और देखते क्या है कि हर अगली रात को वह तारा क्षितिज से अधिक ऊपर दिखायी देता है। जैसे कि पथिक सपाट मैदान पर नहीं चल रहे बल्कि विशाल ढलवा ढीले पर चढ़ रहे है और उन्हें ढीले के पार अधिक ही अधिक दूर का दृश्य दिखायी दे रहा है। जब वे घर लौटते हैं तो तारा हर रात को पहले से नीचे नजर आता है, मानो वे उमसे दूर ढीले के पीछे जा रहे हैं।

सो, लोगो ने सोचा—इस सबका मतलब है कि पृथ्वी उभारदार है, आधे रखे किसी विशाल कड़ाहे की भाँति।

मझे की बात तो यह है कि समुद्र में जल भी उभारदार निकला। नौयात्रियों ने ही नहीं, बल्कि सागर तट पर रहनेवाले लोगो ने भी यह बात देखी। वे समुद्र

10885

29-6-91



में जाते जहाज को देखते, पहले तो मारा का मारा जहाज नजर आता, फिर उसके केबल पाल ही और फिर मस्तूलों के ऊपरी सिंहे ही और अन्त पूरा जहाज ओभल हो जाता। जैसे कि उसने कोई पहाड़ पार किया हो और उस पार पानी की इलान पर उतर गया हो।

मुम स्वयं भी समुद्र या भीन के तट पर यह बात देख सकते हो। हाँ, पानी में ऊंची लहारे नहीं उठ रही होनी चाहिए और पानी के पास झुककर जहाज को देखना चाहिए।

जहाज जब पांचेक किलोमीटर दूर चला जायेगा तो उसका निचला हिस्सा पानी के पीछे छिपने लगेगा। दसियों किलोमीटर दूर निचल जाने पर ही जहाज पूरी तरह ओभल होगा। इसलिए दूरबीन से देखने पर ही मुझे यह सब अच्छी तरह नजर आयेगा।

प्राचीन युग में लोगों के लिए इस विचार का आदी होना बहुत बर्तन था कि समुद्र उभारदार है। वे तो सदा से यही देखने आये थे कि पानी जब भी बिखरता है तो एबसमान, मराट फैलता है।

मेरे इन बात पर उन्हें विश्वास करना ही पड़ा। तो अब लोग यह मानने लगे कि पृथ्वी मराट चाल नहीं, बल्कि गोन्ध है जिस पर पना नहीं जैसे समुद्र "पान" दिने सदे है।

परतु गोन्धार्थ के भी सिरे होने चाहिए। लोगों ने समुद्रों की यात्राएँ की, दूर-दूर के देशों को गये, लेकिन "पृथ्वी के छोर" की कोई कही दूर से भी भलक तक न पा सका।

एक और बात भी जिस पर लोगों को बहुत दिमाग लडाना पड रहा था। सूर्य, चंद्रमा और तारे तो रोडाना वही डूब जाते हैं, पृथ्वी के छोर के पीछे डूबनी लगाने हैं और अगले दिन दूसरी ओर से निकल आते हैं। तो भी ऐसा कभी नहीं हुआ कि वे उन स्तम्भों में फस गये हो, जिन पर पृथ्वी टिकी हुई है। तारे भी सदा सभी अपने स्थान पर होते हैं। सूर्य और चंद्रमा को भी कभी पूरब में उगने में देरी नहीं होती।

सगता है कि पृथ्वी के तने, जहा में सगोनीय रिड गुडरते है, कुछ नहीं है।

अब लोगों ने सोचा यह भी तो हो सकता है कि कोई स्तम्भ-स्तम्भ हो ही न? और पृथ्वी गोन्धार्थ नहीं गोन्ध है? यह गोन्ध किनी पर भी टिका नहीं हुआ है, बल्कि किनी जादूई बल में लटका हुआ है?

अगर ऐसा मान लिया जाये, तो सभी पहेलिया आसानी में बूझी जा सकती हैं—पृथ्वी का छोर क्यों नहीं है और सूर्य क्यों बही जमे बिना रात को पृथ्वी के नीचे में गुडर जाता है।

बस एक ही बात समझ में नहीं आती थी—पृथ्वी दूसरी ओर लोग कैसे चलते हैं? वहाँ तो उनका सिर और पैर ऊपर होते होंगे!

सैकड़ों साल बीतने पर ही लोग ऐसे बड़े-बड़े जड़ बनाना सीख पाये, जिन पर महासागर पार जा सकते थे। अब लोगों ने सारी पृथ्वी का चक्कर मारया तो उन्हें पूरी तरह यकीन हो गया कि पृथ्वी

एक गोला है। और वे यह भी समझ गये कि पृथ्वी पर कोई भी सिर नीचे पाव ऊपर करके नहीं चलता है। क्योंकि पृथ्वी ही सदा नीचे होती है।

अब तो हम सब बचपन से ही जानते हैं कि पृथ्वी एक गोला है। हर स्कूल में अब ग्लोब है। लेकिन जरा सोचो कि पहले लोगों के लिए इस निष्कर्ष पर पहुँचना कितना कठिन था!





तारे इतने सुंदर क्यों हैं ?

चलो, किसी ग्राम को जब मौसम साफ हो और अंधेरा फिर आये तो दूर मैदान में या समुद्र के तट पर, किसी ऐसी खुली जगह पर चले, जहाँ आकाश न मकानों में, न पेड़ों में छिपा हो, ऐसी जगह जहाँ आस-पास सड़कों की रोगनिया न जलती हो और मकानों में बत्तियां। चारों ओर बसा घना अंधेरा हो।

अब आकाश को देखो! कितने तारे हैं वहाँ! सभी ऐसे नुचीले-नुचीले लगते हैं, जैसे कि अंधेरे गुम्बद में सूई में महीन-महीन छेद कर दिये गये हो और उनके पीछे नीलो रोगनी हो।

देखो, कैसे अलग-अलग हैं तारे। इनमें बड़े भी हैं और छोटे भी, नीले भी और पीले भी, कुछ तारे अचने हैं और कुछ एक दूसरे में सटे-सटे हैं, भुड़ों में जमा हैं।

इन "भुड़ों" को, तारा-गुनों को ही तारा बटने हैं। जैसे आज हम तारों में आकाश को देख रहे

हैं, वैसे ही हजारों साल पहले लोग उसे देखा करते थे।

आकाश तब लोगों के लिए कम्पास, घड़ी, कैलेंडर सभी कुछ था। तारों की मदद से ही पथिक अपना पथ ढूँढते थे। तारों को देखकर ही लोग यह पता लगाते थे कि सुबह होने में कितनी देर है, और तारों से ही वे यह पूछते थे कि बसत कब आयेगा।

आकाश की सोचों को सदा ही और हर बात में आवश्यक्ता थी। लोग देर तक मनमुग्ध-से उसे देखते रहते थे, निहारते और चकित होते रहते थे और उनके मस्तिष्क में भावि-भावि के विचार जन्म लेते रहते थे।

तारे क्या हैं? वे आकाश पर कैसे प्रकट हुए? वे आकाश पर इस तरह ही क्यों छिटके हुए हैं, किसी और तरह क्यों नहीं? ये तारा क्या हैं?

रान को घानि होनी है हवा धीमी पड जानी है, पेड़ों की पतिया नहीं धड़धडाती हैं, सागर घान हो जाना है। पगु-पगुी मो जाने हैं। सोग मो जाने हैं। और इम धामोशी में तारों को देखने हुए मन में अपने आप ही भावि-भावि की बचाए जन्म लेनी है—एक में एक सुंदर।

प्राचीन युग में लोगों ने तारों के बारे में बहुत सी बचाए सोची।

क्या मान समझने तारे देख रहे हो न? हमने उनका

चित्र बनाया है। लगता है जैसे आकाश पर बिंदुओं से पनीला बना हो, सबी मूठवाला पनीला।

चीन में पुराने जमाने में इस नक्षत्र को "पे-तेऊ" कहा जाता था जिसका अर्थ है पनीला। भारत में इसका नाम मघर्षि रखा गया। मध्य एशिया में जहाँ घोड़े बहुत थे इस नक्षत्र के बारे में कहा जाता था "मृट्टि में बघा घोड़ा"। यूरोप में इस नक्षत्र का नाम ऋषिबा (रीछनी) पड़ा।

प्राचीन यूनान में इस नक्षत्र के बारे में यह कहानी गयी गयी।

एक जमाने में अरकादिया नामक देश का राजा था साओडून। उसके एक बेटे की कल्पितो। समार



भर में उसकी डींगी ऋषिनी मुक्ती और कोई नहीं थी। रूप की देवी हेरा का मोर्दा भी उसके सामने पीछा पड़ गया। इस पर हेरा बाग-बबूला हो उठी। उसने ऋषिनी कल्पितो को बुरा रीछनी बनाने की ठानी। हेरा का पति देवराज जेउम निरीह मुक्ती को इस घार में बचाना चाहता था, लेकिन उसके पढ़वने तक देर हो चुकी थी। कल्पितो कहा नहीं थी, उसने स्थान पर अचरीना, बुरा ज्ञानकर गिर झूठाने पूछ रहा था।

जेउम को मुहरी पर लग आया। रीछनी की पूछ पढ़कर वह उसे स्वर्गनीच को बीच में चला।

बड़ी देर तक वह पूरा जोर लगाकर उसे धीचला रहा। इमीलिए रीछनी की पूछ इतनी सबी हो गयी।

आकाश पर से जाकर जेउम ने सबी पूछवानी बुरा रीछनी को चमकीला नक्षत्र बना दिया। तब से सोग रोड रात को इस नक्षत्र को निहारते हैं और ऋषिनी कल्पितो को याद करते हैं।

ऋषिबा में घोड़ी ही दूर ध्रुव तारा चमकता है। उसे बूझना कठिन नहीं है। ऋषिबा के दो गिरो के तारों में होकर धीची गयी एक रेखा की कल्पना करो, जैसे कि हमने यहाँ चित्र में धीची है। अब इस रेखा पर ऋषिबा के तारों के बीच की दूरी जितने बड़े पांच बंदम मापों और तुम ध्रुव तारे पर पढ़च आओगे। वह इतना चमकीला





तो वही है। लेकिन इसे जानना चाहिए। यह उत्तर दिशा इंगित करता है।

आकाश के दूररी ओर छोटे-छोटे तारों का पुंज है। इन तारों को प्लायोडिज कहते हैं। सहमे-सहमे भासूम पूजों की तरह ये एक दूररी से सटे हुए हैं। कुल छह तारे हैं ये।

प्लायोडिज, ध्रुव तारे और ऋषिका के घारे में पुराने जमाने में लोगों ने यह कहानी बनायी थी।

एक जमाने में सात दस्यु-भाई रहते थे। उन्होंने मुना कि बहुत दूर, पृथ्वी के छोर पर सात बहने रहती हैं, मुदर और सुशील बहने। भाइयों ने उन्हें अपनी पत्निया बनाने की ठानी। घोड़ों पर सवार होकर वे दौड़ चले

और आधिर पृथ्वी के छोर पर पहुँच गये। वहाँ वे छिपकर बैठ गये। घाम को जब सात बहनें घूमने निकली तो वे उनकी ओर लपके। एक को तो उन्होंने पकड़ लिया, लेकिन बाकी बहनें तितर-बितर हो गयीं।

दस्यु-भाई इन युवनी को हर ले गये, लेकिन इसका उन्हें कठोर दंड मिला। देवताओं ने उन्हें तारे बना दिया—वही, जिन्हें हम ऋषिका नक्षत्र कहते हैं और उन्हें ध्रुव तारे का प्रहरी बना दिया।

जब रात अंधेरी हो और आममान साफ, तो ऋषिका की पूंज के बिचले तारे के पाम एक विन्मुल छोटा-सा तारा नजर आता है। यह हर सी गयी युवनी है।

प्लायोडिज रोप छह बहनें हैं। सहमी-सहमी-नी वे एक दूररी से सटी रहती हैं और रोज रात को डरती-डरती आकाश पर चरनी हैं, अपनी बहन को बूझती हैं।

आकाश के दूररी ओर कुछ तारे अर्धवृत्त में बिखरे हुए हैं, जैसे कि आधा मुडुट जगमगा रहा हो। यह उत्तरी किरीट नक्षत्र है।

प्राचीन यूनान में कहा जाता था कि कभी त्रीट द्वीप पर अरियादना नाम की माहुरी, मुदर राजकुमारी रहती थी। उसे पराक्रमी सेनानी पीसियस से प्रेम हो गया और वह पिता के क्रोध की परवाह किये बिना उसके साथ चली गयी। लेकिन रास्ते में पीसियस ने एक सपना देखा। उसे यह सपना आया कि देवता उसे अरियादना को त्याग देने का आदेश दे रहे हैं। पीसियस देवताओं

के आदेश की अवहेलना करने का साहस न कर पाया। विलाप करती अरियादना को सागर तट पर छोड़कर वह उदास मन से आगे चल दिया।

बैकम देवता ने अरियादना का विलाप सुना और उगसे विवाह करके उसे देवी बना लिया। अरियादना के रूप को शाश्वत बनाने के लिए उसने उसके मिर से फूलों का मुकुट उतारकर उसे आकाश पर फेंक दिया।

मुकुट के फूल उड़ते-उड़ते रत्न बन गये और आकाश पर पहुँचकर तारों की भाँति चमकने लगे।

तारों का यह मुकुट (किरीट) देखकर लोग स्वप्नती अरियादना को याद करते हैं।

इधर एक और नक्षत्र है। पुस्तक में बना चित्र देखो—पाच तारे "M" अक्षर जैसे हैं, जिसकी "टामे" अलग-अलग दिशाओं में फैल गयी है। प्राचीन लोगों को यह नक्षत्र कुर्सी पर लेटी युवती की याद दिलाता था। इस नक्षत्र का नाम है कैसियोपिया। कैसियोपिया नक्षत्र के इर्द-गिर्द तीन और नक्षत्र हैं सीफियस, ऐड्रोमिडा और पर्सियस।

इन चार नक्षत्रों की बड़ी लंबी कहानी प्राचीन यूनान में गढ़ी गयी थी।

बहुत पहले इथियोपिया देश का राजा था सीफियस। उसकी पत्नी कैसियोपिया को अपने रूप पर बहुत गर्व था। एक बार वह जल-परियों नीरियस-मुत्रियों के सामने अपने सौंदर्य की प्रशंसा करने लगी। नीरियस-मुत्रियों को यह बहुत बुरा लगा, उन्होंने जल देवता पोसिडोन से शिकायत की। क्रुद्ध पोसिडोन ने विराट, डरावनी ह्वेल इथियोपिया की ओर भेजी।

अब सीफियस को चिंता हुई कि ह्वेल को शान कैसे किया जाये ताकि वह उसके देश को नष्ट नही।

मनीषियों ने सीफियस को परामर्श दिया कि वह देश की सबसे सुंदर युवती, अपनी चहेती बेटी ऐड्रोमिडा को ह्वेल को भेंट कर दे।

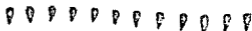
सीफियस रो पड़ा। लेकिन क्या करता? किसी भी कीमत पर उसे भगवानक ह्वेल से देश की रक्षा करनी थी। सो उसने बेटी का बलिदान करने का निश्चय किया।

ऐड्रोमिडा को सागर तट पर लाकर खड़ीरो से घटान से बांध दिया गया। ह्वेल आयेगी, उसे से जायेगी।

उधर इथियोपिया से दूर बीर थोडा पर्सियस एक अद्वितीय पराक्रम करने निकला था। वह चुपके-चुपके एक धीरान द्वीप पर पहुँचा, जहाँ गोर्नि रहती थीं। ये ऐसी राक्षसिया थीं, जिनके सिरों पर बालों की जगह काले माप थे। जिसकी भी नज़र इनमें मिल जाती वह



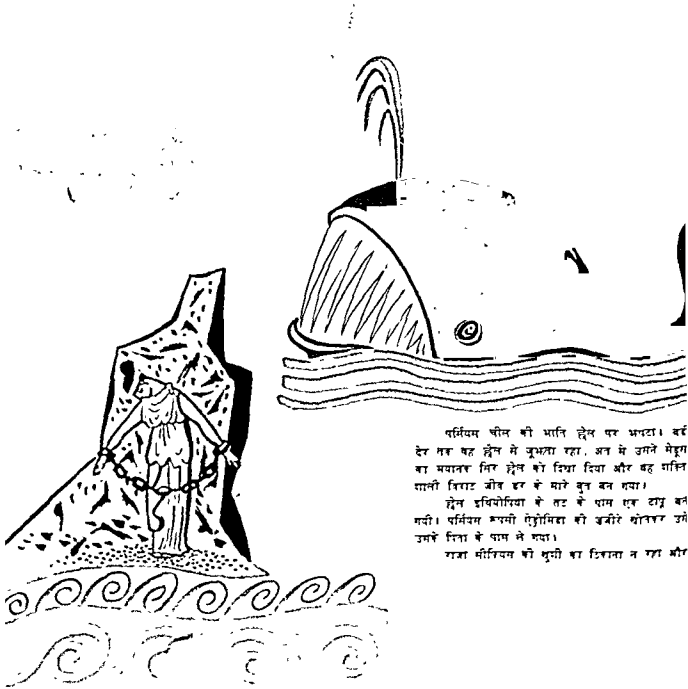
अरियादना



भय से जकड़ा जाता और वही का वही पत्थर बन ज
 पर्मियम इन गोरगनी के पास उस समय १
 जब वे सो रही थी। उमने मेडूसा नाम की सबसे
 गोरगन राक्षसी का सिर काट लिया।

मेडूसा का भयावह सिर अपने भोले में छिप
 वह उड़न-बप्पलो पर अपने देश को लौट चला।

इथियोपिया के ऊपर से गुजरते हुए पर्मियम
 चट्टान से बंधी, आसू बहाती सुदरी ऐड्रोमिडा को दे
 उधर भयानक ह्रैल भी तट के पास पहुंच
 थी—ऐड्रोमिडा की बलि लेने।



पर्मियम भीम की भाति ह्रैल पर भयटा। बर
 देर तक वह ह्रैल में जूझता रहा, अन में उमने मेडूसा
 का भयानक सिर ह्रैल को दिखा दिया और वह गस्ति
 वाली तिराट जीव इन के मारे बून बन गया।

ह्रैल इथियोपिया के तट के पास एक टापू बन
 गयी। पर्मियम अपनी ऐड्रोमिडा की उन्हीरे शोतकर उमने
 उमने तिरा के पास ले गया।

गया पर्मियम को शूची का टिकाना न रहा और

उमने वीर पर्सियम से अपनी पुत्री ऐट्रोमिडा का विवाह कर दिया।

आकाश में अनेक नक्षत्र हैं और उनके बारे में कहानियाँ भी अनेक हैं। उधर तारों से एक पक्षी बना हुआ है। यह हम नक्षत्र है। कहा जाता था कि देवराज बेउम ही हम बनकर पृथ्वी पर आ रहे हैं।

उधर एक और सुंदर नक्षत्र है ओरियन। इसका भारतीय नाम है मृग। यूनानी कथाओं के अनुसार ओरियन

हंस



निडर आमेटक है। वह गदा उठाकर किसी विराट पंगु को मारने जा रहा है।

आकाश के दूमरी ओर वृश्चिक (बिजू) नक्षत्र छिपा हुआ है। इन तारों को देखकर लगता है कि इस दुष्ट बीट के अग अंधेरे में भिन्नमिला रहे हैं।

तारों भरा आकाश कथा-कहानियों की पूरी पुस्तक ही है। सभी तो हम मुना नहीं सकते।

अच्छा, कहानियाँ तो कहानियाँ ही हैं। हमें यह भी तो पना चलाना चाहिए कि तारे हैं क्या।

सोचो ने सदियों, महाभारतियों तक हम पर बहुत सोचा-विचार।

कुछ लोगों का कहना था कि तारे छल में छोटे-छोटे छेद हैं, जिनसे प्रकाश छनकर आता है।

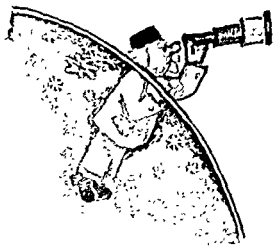
कुछ लोग यह मानते थे कि तारे आकाश में ठुकी सोने-चांदी की चीजों की टोपियाँ हैं।

सभी लोग हम बात पर एकमत थे कि आकाश ठोस छल है, ठोस गुम्बद है। क्योंकि तारे कभी अपनी जगह से नहीं हटते। दिन, महीने, वर्ष बीतते हैं, लेकिन

तारों का हर पुंज, हर नक्षत्र जरा भी नहीं बदलना। सो, लोगों को यह लगता था कि वे कहीं मरे हुए हैं जैसे दीवार पर कीले।

अगर तारे रोधों की तरह हवा में "उड़ते" होंगे तो वे अपनी जगह पर कतई न बने रह पाते। तब नक्षत्र भी अपना रूप बदलने रहते। चूँकि नक्षत्र एक ही जगह "ठुके" रहते हैं, इसका मतलब है आकाश ठोस है। अब यदि आकाश ठोस है तो उड़कर उम तक पहुँचा जा सकता है, उम हाथ में छुआ जा सकता है।

लेकिन लोगों को उड़ना तो आना नहीं था, इसलिए बहुत समय तक वे यह नहीं पता लगा सके कि यह छल कितनी ऊँचाई पर है और कौनी है। पत्थर जैसी मजबूत और मोटी है? बिल्ली काच जैसी नाजुक-पतली है? दिन में वह नीली और रात को काली क्यों होती है?



क्या आकाश को वेधा जा सकता है?

आओ हम नीचे आकाश को वेधने की कोशिश करें।
राश्ट्र में बैठकर हम सीधे ऊपर उड़ सकते हैं।

राश्ट्र का गौर बढ़ना जाना है, फिर वर्षभरि
पारक होगी है राश्ट्र टिकता है और ऊपर को बढ़ने
सकता है।

शिडकी के बाहर पूरबी करी नीचे छूटनी जानी है।

संसार पर मने मने की मुई उचाई दिखायी है।

! किपोंमीटर = १५ किपोंमीटर = किपों-
मीटर।

सकता है कि अभी हम बाहरों में जा टकरायेगे।
एक मने मने में किपोंमीटर टकरा करे होगी। बाहर मने
मने है।

मने उचाई दिख रहा है - १ किपोंमीटर।

बाहर मने मने और बाहर है। किपोंमीटर है के।
ह बाहर की मने मुई मने की किपोंमीटर मने मने
ह मने मने मने मने है।

बाहर मने मने मने मने और मने मने
मने है। मने मने उचाई मने मने किपोंमीटर मने मने
है।

ह मने मने मने मने है। मने उचाई १० किपोंमीटर
है। बाहर मने मने मने मने मने है। मने मने मने
ह मने मने मने है। बाहर मने मने मने मने मने
मने है। मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

पेड़ अब पहचाने नहीं जाते। मने मने मने
दिखायी देते हैं। ये जगन, मने, मने, मने, मने

हमारे ऊपर आकाश अब एकदम साफ है
है। अब वह आमसानी नहीं रहा, बकि मने
मने मने है।

अब तो जल्दी ही "छत" भी आ जायेगी।

हमे राश्ट्र की मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने मने

मकना है वह नीचे रह गया हो? आओ नीचे देखो। पृथ्वी अपने स्थान पर है। उस पर बादल फैले हुए हैं, जैसे कि फर्श पर रुई के छोटे-छोटे टुकड़े। लेकिन इस मय पर पृथ्वी और बादलों पर आसमानी रंग का घना कुहासा छाया हुआ है।

अच्छा तो, नीला आकाश बहा है। वह हमारे मे नीचे रह गया। जब हम ऊपर उठ रहे थे तो हमें पता भी नहीं चला कि हमने उसे बेध दिया, उसे पार कर गये और अब "नीले आकाश से ऊपर" है।

इसका मतलब यह हुआ कि नीला आकाश पृथ्वी के विलुप्त पाम ही है, जैसे कि मुबह के समय दलदल पर छाया कोहरा। और यह नीला आकाश कोई इनना मोटा भी नहीं है—यही कोई तीस किनोमीटर, बस। इसे बेधना भी कोई मुश्किल काम नहीं है। हा, कोई छेद नहीं बचा रहता। धुएँ या कोहरे में कैसा छेद हो सकता है?

सो, अब हमें पता चल गया कि आकाश दो है, विलुप्त भिन्न-भिन्न। एक आसमानी रंग का है, हमारे पाम ही है और दूसरा उसमें आये है—काले रंग का।

देखा? हम सोच रहे थे कि एक ही "छत" है जो दिन और रात को रंग बदलती रहती है।

अब तो हमें यह पता चल गया है कि काली "छत" दिन को भी कासी होती है। और वह रात-दिन सदा अपने स्थान पर रहती है। और तारे भी उस पर सदा चमकते रहते हैं। बस दिन में यह नीले आकाश के पीछे छिपा रहता है।

लेकिन नीला आकाश रात को कहाँ गुम हो जाता है?

कहाँ गुम नहीं होता। वह तो बस पारदर्शी हो जाता है, अदृश्य हो जाता है।

नीला आकाश तो हवा ही है। वही हवा जिसमें हम-नुम साम लेते हैं, पक्षी और विमान उड़ने समय पछो में त्रिम पर टिके होते हैं।

हवा पारदर्शी है, किंतु पूरी तरह नहीं। उसमें सदा काफी धूल होती है। जब अंधेरा होता है तो यह धूल दिखानी नहीं देती। रात को हमें यह नजर नहीं आती, सो हमें लगता है कि हमारे ऊपर हवा है ही नहीं। दिन में हवा पर सूरज का प्रकाश पड़ता है। हवा में उड़ता धूल का हर कण छोटी-सी चिंगारी की तरह चमकने लगता है। हवा धुंधली हो जाती है।

जरा यह याद करो कि अंधेरे कमरे में आती सूरज की किरण में हवा कितनी धुंधली लगती है।





अच्छा तो अब हमारे ऊपर जो तारो भरा काला आकाश है वह क्या है? क्या वह बहुत दूर है?

हम पृथ्वी से दूर उड़ते जाते हैं। बहुत देर तक हमारा राकेट उड़ना जाता है। अब ऊंचाई १० हजार किलोमीटर है। तारे हमारे जरा भी पाम नहीं आये, लेकिन पृथ्वी को यहाँ से अच्छी तरह देखा जा सकता है। ऐसा प्रतीत होता है कि पृथ्वी का सारा गोला पतली मलमलनुमा आसमानी परत में लिपटा हुआ है।

हम अब जानते हैं कि यह क्या है। यह धुंधली हवा है।

जो लोग हम परत के अंदर, पृथ्वी पर बैठे हैं उनके लिए यह नीला आकाश है। वहाँ हम "छत" ताने उन्हे अब तारे नहीं दीख रहे हैं, लेकिन हम उन्हे देख रहे हैं।

हवा की परत धीरे-धीरे पतली होती-होती विलुप्त हो जाती है। पृथ्वी से ३ हजार किलोमीटर की दूरी पर भी हवा है, लेकिन अत्यन्त विरल।

उसमें आगे?

आगे हवा विलुप्त नहीं है। वहाँ निर्वात है।

निर्वात क्या है? निर्वात हवा में किस बात में भिन्न है?

नहीं अंतर है दोनों में।

निर्वात



हवा में हम मामूले मकाने हैं। निर्वात में मामूले के लिए कुछ नहीं है। निर्वात में तो हमें विशेष अंतरिक्ष-पोशाक पहननी होगी, जिनमें एब भी छेद, एक भी दरार न हो। पीठ पर लटकने नियंत्रणों में इन पोशाक में हवा भरी जायेगी।

हवा ठंडी हो सकती है या गरम। इसलिए हवा में हमें कभी ठंड लगती है तो कभी गरमी। निर्वात में मदा एक भी ठंड होनी है। वहाँ अच्छी तरह परत कपड़े पहनने होंगे। निर्वात में बैसा ही लगना है, जैसे कड़ाके की सर्दी में अलाव के सामने। एक ओर से भूराज का ताप है और दूसरी ओर से काले ताराच्छादित आकाश में ठंड आती है।

ऐसे मौसम में जब हवा न चल रही हो यदि तुम चिड़िया का पर आने को फेंको तो वह उड़ेगा नहीं, पाम ही गिर पड़ेगा। वायु उसे उड़ने नहीं देनी। निर्वात में उसके लिए कोई बाधा नहीं होगी। वहाँ यह पर दूर तर उड़ता जायेगा, जैसे कि वह भारी हो, मोहे का हो। हवा में पक्षी उड़ते हैं। निर्वात में उन्हे जमीन पर चलना पड़े। पक्ष वहाँ किसी काम के नहीं है। क्योंकि पक्षी जब उड़ते हैं तो पक्ष हवा पर टिके रहते हैं, निर्वात में वे किसी चीज पर नहीं टिके रहेंगे। निर्वात में हवाई जहाज भी नहीं उड़ सकते।

हवा में "विपटे" पृथ्वी के मोने के चारो ओर जो निर्वात है उसे अंतरिक्षीय दिक् कहते हैं। सरलता के लिए इसे केवल अंतरिक्ष भी कह देते हैं।

तो अब यह देखो कि हम निर्वात में हम ज़िमी भी दिशा में किलनी भी दूर जाते जाये - महीने, साल, हजारों साल तक राकेट पर उड़ते जाये तो भी हम इस निर्वात के अंत तक, अंतरिक्ष के अंत तक, "बानी छत" तक नहीं पहुँचेंगे।

अंतरिक्ष में पृथ्वी वैसे ही है, जैसे कि निम्नीय महासागर के किनारे में घोसा एक द्वीप।

अंतरिक्ष में दूसरे "द्वीप" भी हैं। वे पृथ्वी से नजर आते हैं। यह हैं चंद्रमा, गुरुज, तारे। हम उन तक पहुँच सकते हैं, लेकिन उनमें आने फिर बड़ी कठिनाई निर्वात होगा।

हम निर्वात का कोई अंत नहीं है। कोई "बानी छत" है ही नहीं - न पक्ष्य की, न विलुपिणी काच की। इसलिए हम केवल नीचे आकाश की ही "बेध" मकाने हैं। ऐसा कर पाया कहीं कहीं नहीं है। यह नीला आकाश हमारे विलुप्त पाम ही है और वह पूरा बैसा, बरतने बैसा सपना है।



सूर्य और चंद्रमा किस चीज़ से बने हैं ?

अभी कुछ साल पहले ही लोग अंतरिक्ष उड़ाने भरने लगे हैं। १९६१ में यूरी गगारिन ने सबसे पहले अंतरिक्ष उड़ान भरी। तब से अब तक विभिन्न देशों के कुल एक सौ से कुछ अधिक अंतरिक्षनाविकों ने उड़ाने भरी हैं।

लेकिन मनुष्य को ऐसी छतरनाक यात्रा पर भेजने से पहले अंतरिक्ष के बारे में कुछ जानकारी पा लेना जरूरी था।

तो पृथ्वी पर बैठे-बैठे लोगों ने कैसे यह पता लगाया कि रात का काला आकाश क्या है, चंद्रमा क्या है, सूरज क्या है, तारे क्या हैं? ऐसे तो तुम चाहे मारी-सारी रात बैठे आकाश को देखते रहो, वह छन ही लगता है, सूर्य और चंद्रमा उजली "चपातिया" लगते हैं और तारे केवल चमकीले बिंदु ही।

उन्हे अधिक अच्छी तरह कैसे देखा जाये ?

बागड पर स्याही से बने छोटे से विदु को तुम आवर्धक लेंस से देख सकते हो। देखा है कभी? यो देखने में वह छोटा-सा विदु ही लगता है, लेकिन आवर्धक लेंस से देखो तो धूब बड़ा "भबरीला" घब्ला लगेगा। बागड भी बिकना बागड नहीं लगता, रोपेदार ऊनी कपडे जैसा लगता है।

आवर्धक लेंस से अपनी उगली देखो तो वह बहुत

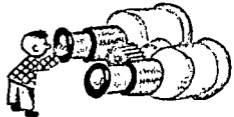
बडी और मोटी लगती है। उस पर हर रेखा को अच्छी तरह देखा जा सकता है।

लेकिन बागड पर विदु और अपनी उगली तो ऐसी चीजे हैं जो हमारे बिल्कुल पाम ही हैं। आवर्धक लेंस को इनके पास ले जाया जा सकता है। आकाश के पास तो इनने नहीं ले जाया जा सकता।

पता है, आकाश के लिए भी अपने आवर्धक लेंस हैं।

तुमने कभी बाइनोकुलर देखा है? घायद देखा होगा। बाइनोकुलर भी तो आवर्धक लेंस है। वस यह वैसा नहीं है, जिसे "उगली के बिल्कुल पाम" ले जाना चाहिए। बाइनोकुलर से हम दूर की चीजे अच्छी तरह देख सकते हैं।

बाइनोकुलर लेकर सडक के उस ओर देखो। ऐसा लगता है जैसे सब कुछ पास आ गया, बडा हो गया, है न ?



चियेटरो के लिए बने छोटे वाइडोकुलर चीजों को तीन गुना हमारे पास लाते हैं। नाविकों के पास जो बड़ी दूरबीन होनी हैं, वे चीजों को आठ गुना पास लाती हैं। ऐसी दूरबीन में चंद्रमा बहुत बड़ा लगता है, जैसे कि उसके और हमारे बीच की दूरी पहने से आठवें हिस्से के बराबर रह गयी हो। उस पर बहुत-से छोटे-छोटे धब्बे भी देखे जा सकते हैं, जो दूरबीन के बिना हमें नजर नहीं आते थे।

अब मान लो हम अलमारी जितनी बड़ी दूरबीन बना ले तो? वह तो चंद्रमा को और भी पास दिखायेगी न? ऐन नाक के पास ले आयेगी न? जरूर।

इसके लिए तो दोनों आधों के लिए दूरबीन का एक-एक हिस्सा बनाने की भी जरूरत नहीं है, जैसे कि वाइडोकुलरो में होते हैं। आकाश को तो एक आध से भी देखा जा सकता है।

सो लोगों ने ऐसा "आधा वाइडोकुलर" बनाया, अलमारी जितना भी नहीं, पूरा बस जितना बड़ा। लेंस लगे इस विशाल पाइप को टेलीस्कोप कहते हैं।

यह तो इतना बड़ा होता है कि दो दर्जन आदमी भी इसे न उठा सके। ऐसे टेलीस्कोप को मजबूत आधार पर रखना पड़ा। इसे धुनाने का काम भी हाथों में नहीं हो सकता, यह काम विजली की मोटरों बहुत-से दातेदार चक्कों की मदद से करती है।

ऐसे हर टेलीस्कोप के लिए बहुत बड़ा घर—विशाल, गुम्बदनुमा मीनार बनायी जाती है।

ऐसी मीनार की छत छोनी और बंद की जा सकती है। जब आकाश को देखना होता है, तो छत को धोल देते हैं। जब काम खत्म हो जाता है तो छत बंद कर देते हैं ताकि टेलीस्कोप बारिश से भीगे नहीं।

टेलीस्कोप बड़ी जटिल और महंगी चीज है।

लेकिन कितना बड़ा करके दिखाना है यह! कई सौ, यहाँ तक कि हज़ार गुना बड़ा करके। ऐसे टेलीस्कोप में देखते हुए एक किलोमीटर दूर रखी किताब पढ़ी जा सकती है और वह ऐसे ही नजर आयेगी जैसे कि वह एक कदम दूर रखी हो!

ऐसी बढ़िया दूरबीनों-टेलीस्कोपों की मदद से लोगों ने सारे आकाश का प्रेक्षण किया है। उन्होंने सूर्य, चंद्रमा

और तारों को बड़े गौर से देखा है।

और इस तरह लोग पृथ्वी के चारों ओर जो कुछ है उसके बारे में बहुत-सी रोचक बातें जान पाये हैं। टेलीस्कोप ने लोगों को बहुत कुछ बताया है।

यह पता चला है कि सूर्य विराट गोला है। चंद्रमा भी विशाल गोला है। तारे भी भीमकाय गोले हैं। तारे बहुत दूर हैं, बस इसीलिए छोटे-छोटे लगते हैं।

सबक की बत्ती जब बहुत दूर हो तब वह भी तो एक छोटा-सा बिंदु ही लगती है।

अंतरिक्ष में जितने भी गोले हैं उन सबको "खगोलीय पिंड" कहते हैं।

वे सभी बहुत भिन्न-भिन्न हैं।

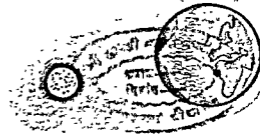
सूर्य आग में बना है, केवल आग से। उसके अंदर कुछ भी ठोस नहीं है। अगर सूर्य जितना बड़ा कोई दैन्य होता तो वह आराम से सूर्य को उड़े से बेध सकता, जैसे अनाज की आग हम डडी से बेधते हैं। सूरज का कुछ भी न विगड़ता। हा, उड़ा तुरत ही जल जाता।

तारे हमारे सूर्य से बहुत मिलते-जुलते हैं। वे भी आग से बने हैं।

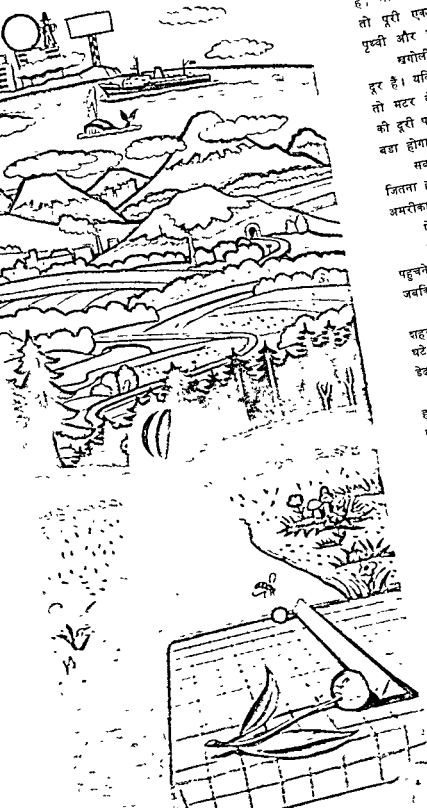
तारे भी, सूर्य की ही भाँति विशाल अग्नि-पिंड हैं। इनमें कई सूर्य से भी बड़े हैं।

सूर्य हमारे अधिक निकट है, इसीलिए वह इतना बड़ा लगता है। इसीलिए वह इतना चमकता है और गरमी देता है। तारे सूर्य की अपेक्षा कहीं अधिक दूर हैं, इसीलिए उनका प्रकाश मंद होता है और गरमी तो बिल्कुल ही नहीं होती।

चंद्रमा भी गोला है, लेकिन वह पत्थर का गोला है, उठा और ठोस। पृथ्वी जैसा, चंद्रमा स्वयं नहीं चमकता।



ठंडे पत्थर तो बतियां नहीं हो सकते न। चंद्रमा बाकाज
 पर केवल इग्निएरिटा देना है कि सूर्य उसे प्रकाशित
 करता है। सूर्य बुझ जाये तो चंद्रमा भी बुझ जायेगा।
 हमने चंद्रमा, पृथ्वी और सूर्य के बिना पाम-पाम
 बनाये हैं। चंद्रमा और पृथ्वी तो इस पृष्ठ पर आ गये
 हैं, लेकिन सूर्य का एक छोटा-सा "कोना" ही, उसे
 तो पूरी एक अलमारी जितना बड़ा बनाना चाहिए।
 पृथ्वी और चंद्रमा की तुलना में वह इतना बड़ा है।
 खगोलीय पिंड अंतरिक्ष में एक दूसरे से बहुत दूर-
 दूर है। यदि हम पृथ्वी को चूरी की बेरी जितना माने,
 तो मटर के दाने जितने चंद्रमा को उससे आधे मीटर
 की दूरी पर रखना चाहिए। ऐसे में सूर्य अलमारी जितना
 बड़ा होगा और पृथ्वी से २०० मीटर दूर होगा।
 सबसे पाम का तारा भी सूर्य की भांति अलमारी
 जितना होगा, लेकिन उस तक दूरी इतनी होगी कि उसे
 अमरीका या आस्ट्रेलिया में रखना होगा।
 ऐसी दूरियां हैं खगोलीय पिंडों के बीच।
 चंद्रमा हमारे सबसे निकट है। लेकिन उस तक
 पहुंचने के लिए भी हवाई जहाज को दो हफ्ते लगेंगे-
 जबकि वह बिना रुके उड़ता जाये।
 लेनिनग्राद जैसे शहर की कल्पना करो। इस बड़े
 शहर को पैदल पार करने के लिए तुम्हें लगातार पार
 घंटे चलना होगा। हवाई जहाज इस शहर के ऊपर में
 डेड मिनट में गुजर जायेगा। इतनी तेज उड़ता है वह!
 इतनी तेज उड़ने पर भी चंद्रमा तक पहुंचने में दो
 हफ्ते लगेंगे। हा, बहुत दूर है चंद्रमा! तो भी दूर
 खगोलीय पिंडों की तुलना में वह हमारे बहुत पाम
 की पंद्रह साल लगे। स्थूल छात्र हवाई जहाज में
 और निकले तो दाढ़ी-मूछोवाले बड़े आदमी।
 तारों तक तो इस गति में पहुंचा ही नहीं जा स
 रान्ने का शुक का हिस्सा भी पार नहीं होगा कि
 बड़ा हो जायेगा।
 बैसा अपरिमेय है अंतरिक्ष।
 और बड़ा सर्वत्र केवल निर्वाण ही है।
 इस निर्वाण में सूर्य कैसे लटका हुआ है?
 क्यों नहीं गिरगा? पृथ्वी कैसे टिकी हुई है?





अंतरिक्ष में सब कुछ किसके सहारे टिका हुआ है ?

एक गेद उठाओ, और फिर उसे छोड़ दो। गेद तुरत ज़मीन पर गिर पड़ेगी। गेद तो हवा में नहीं लटकी रह सकती न? गेद ज़रूर किसी चीज़ पर टिकी होनी चाहिए। या तो वह फर्स पर पड़ी हो, या पानी पर तैरती हो, या धागे पर लटकती हो।

संसार में हर चीज़ किसी न किसी सहारे पर टिकी होती है। और यदि कोई ऐसा सहारा नहीं होता जिन पर वह टिकी रह सके तो वह गिर जाती है।

तुम कहोगे कि यह बात मच नहीं है? गुब्बारा या हल्का रोया नीचे नहीं भी गिर सकते? ठीक है। वे तो ऊपर को भी उड़ जा सकते हैं। लेकिन ऐसा केवल इसलिए है कि गुब्बारा और रोया हवा के सहारे टिके होते हैं। वे इतने हल्के होते हैं कि हवा में ऐसे ही निरते हैं, जैसे कि टब में भरे पानी में लकड़ी का टुकड़ा। टब में वे पानी निकाल दो, लकड़ी का टुकड़ा उनके तले पर बैठ जायेगा। यही बात हवा के लिए भी सही है। यदि पृथ्वी से भारी हवा हटापी जा सकती, तो हवा में तिरती सभी चीज़ें "वायुमंडल के तले पर" यानी पृथ्वी पर आ गिरती। गुब्बारे और रोये भी गिर पड़ते। पक्षी और हवाई जहाज़ भी न उड़ सकते। वे भी तो हवा पर टिके होते हैं।

संसार में हर वस्तु यदि वह किसी पर टिकी नहीं रह सकती तो नीचे गिरती है।

अंतरिक्ष में तो टिकने का कोई सहारा नहीं है। अंतरिक्ष में निर्वात है। पृथ्वी किसी चीज़ पर रखी नहीं रह सकती, न वह तिर सकती है।

तो फिर पृथ्वी, चंद्रमा, सूर्य और तारों जैसे भीमकाय पिंड बिना किसी सहारे के निर्वात में कैसे सटके रह सकते हैं?

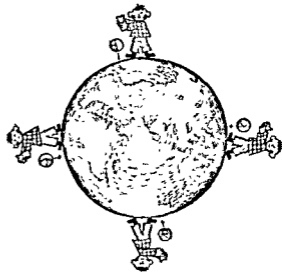
पृथ्वी गिरती क्यों नहीं?

गिरती नहीं? किसने कहा?

यही तो बात है कि पृथ्वी हमें साथ लिये सारा समय गिरती रहती है, अथाह गर्व में गिरती रहती है।

क्या है यह सब? ऐसे गोले पर बैठने तो डर लगता है जो कहीं गिरता जा रहा है। अगर कहीं गिर रहा है तो आखिर एक न एक दिन ज़रूर कहीं जा टकरायेगा?

पृथ्वी किधर गिर रही है? वह किससे टकरायेगी?



आओ. जग यह गोंधे कि गभी भीड़े बिहार गिनी है?

“नीपा” है बड़ा? क्या मतलब बिहार? नीचे की ओर? येरिन यह

क्या अजीब मसाल है। नीपा नीचे है। आओ, हम सारी पृथ्वी का बिच बसाये। पृथ्वी एक गोला है न? गोला है। इस गोंधे पर चारों ओर सोप रहते है न? चारों ओर रहते है।

तो यो, हमने पृथ्वी के गोंधे पर चारों ओर चार बालक बना दिये है। चारों बालकों की गेद पृथ्वी पर गिरनी। सभी बालक बड़ेये कि उजरी गेद नीचे गिरी है।

लेकिन बेवक एक बालक की गेद "नीचे" गिरने हुए हमारे बिच पर गणमण नीचे आयी है। दूसरे की गेद "नीचे" गिरने हुए हमारे बिच पर दामे को गभी है, तीसरे की गेद बाये को और चौथे की तो ऊपर को

ही। अब यदि हम बिनाब को उनटा बरके देंग तो चौथे बालक की गेद नीचे जायेगी और पहले की ऊपर को। इसका मतलब है कि "नीचे" बही भी हो सकता है - नीचे, बगल में और ऊपर भी।

पृथ्वी पर जो कुछ भी है वह पृथ्वी पर गिरता है, चारों ओर में पृथ्वी पर ही आता है। पृथ्वी चारों ओर जो कुछ है उसे अपनी ओर खींचती है, जैसे चुम्बक लोहे की कीले खींचता है।

यह मत सोचो कि पृथ्वी ही ऐसी "तालची" है। सभी वस्तुएं एक दूसरी को अपनी ओर खींचती हैं, लेकिन उनकी शक्ति बहुत क्षीण होती है।

लेकिन उनकी शक्ति बहुत क्षीण होती है, लेकिन अलमारी सोफे को अपनी ओर खींचती है, लेकिन इतनी कम शक्ति से कि वह कभी उसे टस से मस नहीं कर सकती। सोफा तो क्या गेद तक को वह नहीं हिला सकती।

मकान अलमारी को अपनी ओर खींचता है। लेकिन वह भी अलमारी को हिला पाने में असमर्थ है। पहाड़ मकान को अपनी ओर खींचता है, लेकिन वह भी मकान को जरा-सा हिला तक नहीं सकता।

लेकिन पृथ्वी उन सबसे कहीं बड़ी है और वह इन सबको इतनी जोर से अपनी ओर खींचती है कि इसका पता दुरत चलता है। पृथ्वी ने अलमारी को इस तरह अपनी ओर खींच लिया है, इस तरह उसे पकड़े हुए है कि तुम उसे अपनी जगह से हटाकर तो देखो।

तुम कहते हो अलमारी भारी है? "भारी" का मतलब

ही है "पृथ्वी जग आनी ओर ओर में नीपा हुआ"। यदि अलमारी गेदा में जाये कि पृथ्वी पर जो कुछ है उसे पृथ्वी अपनी ओर खींचने न बने तो हमारी यह अलमारी पार्स में हट जाये और बगल में वो तैरने यगे तैरे गानी में बिनकर। और सब यह भारी नहीं गुजारे तैरी जाती हो।

यह हमी तरह गभी वस्तुएं एक दूसरी को अपनी ओर खींचती है, खींचती बरती है। लेकिन बीच बड़ी पानी है जो अधिब शक्तिगानी होनी है, अधिब बड़ी होनी है। छोटी, बगलओर चीज बड़ी, शक्तिगानी चीज की ओर गिरनी चली जाती है, उस पर जा गिरती है।

यही कारण है कि गदा छोटी वस्तु ही बड़ी पर गिरती है। अब हम इस प्रश्न पर लौटते है कि अलमारी में क्या पृथ्वी बिचर गिर रही है?

चदमा की ओर? नहीं। चदमा तो पृथ्वी में छोटा है। तारों की ओर? वे बहुत दूर है। सूर्य की ओर? हा, सूर्य की ओर ही।

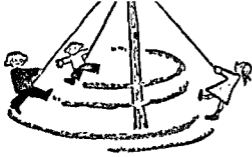
छोटी वस्तु गदा बड़ी पर गिरती है। हमारी विद्यालय धरती सूर्य के सामने विलुप्त छोटी-सी ही है। इनीलिए पृथ्वी सूर्य की ओर गिर रही है। लेकिन यह तो बड़ी भयानक बात है। सूर्य तो अनि-पिंड है। इसका मतलब है जन्दी ही पृथ्वी सूर्य पर जा गिरेगी और आग की लपटों में समा जायेगी?

हम सब जैसे भट्टी में जल जायेगे? उरो मत। किमी की ओर गिरते-गिरते उन पर न गिरना भी संभव है। उनके बगल में गिरा जा सकता है।

"वामन दग" नाम का एक भूला होता है। शायद दुन्हारे गहर के पार्क में भी हों। हमने एक घरे के ऊपर एक घूमता हुआ छल्ला लगा रहता है। इस छल्ले से बड़ी कुछ जनीरे लटकती है। इस जनीर ब गिरा पकड़कर घबरे में दूर हट जाओ और घडे-ही घुटने मोड़ लो तो क्या होगा?

तुम नीचे घबरे की ओर बढ़ जाओगे, जैसे वह घुट्टे अपनी ओर खींच रहा हो। लेकिन यदि तुम पहले एक और को दीडो किर टागे मोडो?

तब तुम घबरे के बगल में आगे निकल जाओगे। इस भूले पर भूलते हुए सारा समय बड़ी है कि घबरा घुट्टे अपनी ओर खींच रहा है। इनीर नीचे नहीं बढ़ जाते हो, बल्कि घबरे की ओर जाते हो, उसकी ओर गिरते हो। लेकिन तुम



बढ़ने हो, इसलिए एकदम तिरछे नहीं मुड़ सकते, वक्र रेखा में मुड़ते हो, सो हर बार ध्रुव की ओर गिरने के बजाय उसके बगल से आगे बढ़ जाते हो, उमका चक्कर लगाते हो।

कुछ ऐसी ही बात अंतरिक्ष में होती है। वहा ध्रुव की जगह सूर्य है और तुम्हारी जगह पृथ्वी।

यदि पृथ्वी एक स्थान पर खड़ी होती तो वह सीधे सूर्य की ओर गिरती।

लेकिन यही तो मारी बात है कि वह एक स्थान पर नहीं खड़ी है। वह एक ओर को "उठती" है, मानो उसने सूरज के बगल से आगे निकलकर वही दूर उड़ जाने के लिए दौड़ लगायी हो। सूर्य उसे अपनी ओर खींचता है। पृथ्वी उसकी ओर मुड़ती है। लेकिन वह धीरे-धीरे, वक्र रेखा में मुड़ती है, क्योंकि उसकी अपनी गति काफी तेज है। इसीलिए वह सूरज के पास नहीं पहुँचती है, बस उसकी परिक्रमा करती है, उसके गिर्द घूमती है।

वैसे ही जैसे भूले में तुम ध्रुव के गिर्द घूमते हो। हा, तुम्हें बार-बार पैरो से जमीन पर धक्का लेना पड़ता है, ताकि रुको नहीं। ऐसा इसलिए होता है कि ध्रुव के ऊपर जो छल्ला है वह अच्छी तरह नहीं घूमता, रगड़ खाता है। हवा भी तुम्हें रोकती है। अंतरिक्ष में पृथ्वी को कुछ भी नहीं रोकता है। वहा सामने से बढ़ती हवा भी नहीं है, छल्ले पर बधी रस्सी भी नहीं है और राले का ऊबड़-खाबड़पन भी नहीं है। वहा तो कुछ भी नहीं है। पृथ्वी कभी एक ओर को उड़ चली थी, बस इतना ही काफी मिड हुआ। तब से कुछ अरब बरों से वह सूर्य की परिक्रमा कर रही है और रुक नहीं सकती।

इसी तरह चंद्रमा भी अंतरिक्ष में गतिशील है। हा, चंद्रमा सूर्य की नहीं पृथ्वी की परिक्रमा करता है। पृथ्वी चंद्रमा से कई गुनी बड़ी है, सो चंद्रमा इस बड़ी पृथ्वी की ओर गिरता है, लेकिन उस पर गिर नहीं पाना—बगल से आगे निकल जाता है। क्योंकि चंद्रमा

भी तेजी से एक ओर को उड़ रहा है और उसके लिए भी तेजी से मुड़ना कठिन है।

तो बात यह निकलती है कि सभी खगोलीय पिंड अंतरिक्ष में किसी भी सहारे पर नहीं टिके हुए हैं, बल्कि सभी कहीं गिरते जाते हैं, मगर बगल से निकलते रहते हैं।

इसीलिए वे सब मदा घूमते हैं, परिक्रमा करते हैं। चंद्रमा पृथ्वी की परिक्रमा करता है, पृथ्वी सूर्य की। सूर्य भी पृथ्वी और चंद्रमा समेत एक स्थान पर नहीं खड़ा है।

वह भी किसी अथाह गर्त में, तारों के बीच कहीं बंद रहा है। ये तारे भी निर्बात में कहीं चक्कर काट रहे हैं।

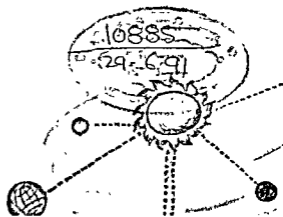
अंतरिक्ष में एक भी खगोलीय पिंड ऐसा नहीं है, जो एक स्थान पर खड़ा हो। सभी कहीं बढ़ते जाते हैं, अंतरिक्ष में स्थान की तो कोई कमी है नहीं।

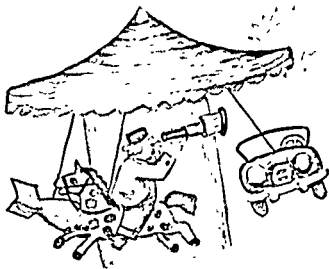
लेकिन यह क्या अजीब बात है—जब तुम आकाश को देखते हो तो यह नहीं लगता कि खगोलीय पिंड कहीं दूर जाते जा रहे हैं। चंद्रमा तो आकाश पर चिपका हुआ ही लगता है। ऐसा इसलिए है कि चंद्रमा हम से बहुत दूर है।

तुमने कभी इस बात की ओर ध्यान दिया है कि ममुद्र में ऐन शिनिज के पास जब कोई जहाज नजर आता है तो वह कितनी धीरे-धीरे रैगता प्रतीत होता है? बाल्ब में तो वह वहा तेजी से सहरो को काटता बढ़ रहा होता है। आकाश में हवाई जहाज जब एक बिंदु जैसा नजर आता है तो वह भी कितनी धीरे-धीरे बढ़ता है।

चंद्रमा तो आकाश में हवाई जहाज में चार गुनी अधिक गति से बढ़ता है। जरा सोचो तो कि यदि हम उसके पास खड़े होते तो वह कितनी तेजी से हमारे सामने से गुजर जाता? पृथ्वी से तो ऐसा लगता है कि वह मुश्किल से रैग ही रहा है—इसका भी पता आस-मास के तारों को देखने में लगता है।

तारे तो चंद्रमा की तुलना में सैकड़ों हज़ारों गुना अधिक दूर हैं। इसीलिए वे बिल्कुल निरचल लगते हैं। हालांकि वे चंद्रमा से वही अधिक तेजी से उठने जाते हैं।





सूर्य उगता और डूबता क्यों है ?

सुन्हाया क्या स्थान है क्या हम सूर्य के बिना रह सकते हैं ? नहीं, कतई नहीं।

सूर्य पृथ्वी को प्रकाश और उष्मा देता है। सूर्य की उष्मा के बिना बीजों के अंकुर नहीं फूटते, पेड़ों पर पत्तियां नहीं उगती, मेल हरे-भरे नहीं होते। पशु-पक्षी, कीट-पतंगे धूप पाकर खुश होते हैं और हम, मनुष्य भी।

सूर्य के बिना अंधेरा होता है, ठंड होती है। सभी जीव रात को कहीं छिप जाते, सो जाते, ठंड और अंधकार का समय गुजारने की कोशिश करते हैं। जब सूर्योदय होता है तो सारी प्रकृति जाग उठती है।

सूर्य पृथ्वी पर जीवन का स्रोत है। उसकी आवश्यकता सभी को है। यही कारण है कि प्राचीनतम काल से ही लोग सूर्य देवता की पूजा करने लगे, उससे मिलने-वासी उष्मा के लिए आभार प्रकट करते थे, उसके उगने का स्वागत करते थे।

यह देवों, प्राचीन यूनान में सूर्य के बारे में वैसी कथा सुनायी जाती थी।

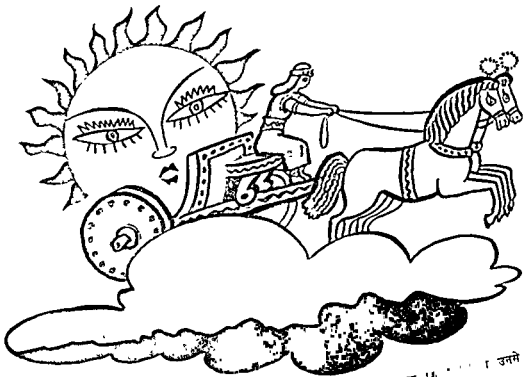
मद ममीर वह चला है। पूरव में उजाला बढ़ता जाता है। उषा की देवी ऐज़ोम अपने गुलाबी हाथों में वह द्वार खोलती है जहां में तेजस्वी सूर्य देवता -

हीनियस अपने रथ पर निकलेगा।
केनरी वस्त्र धारण किये अपने गुलाबी पशों पर उषा की देवी उज्ज्वल आकाश पर उड़ आती है, जहां गुलाबी आभा छा गयी है। अपने स्वर्ण कलश में वह पृथ्वी पर ओम गिराती है और हीरो में चमकते ओम-कण फूल-पौधों पर बिखर जाते हैं। पृथ्वी पर सब कुछ सुरभित हो उठता है। जाग उठी धरती सूर्य देवता हीनियस के उदय का हर्षमय स्वागत करती है।

हेफेस्त देवता के बनाये स्वर्ण-रथ में चार सपश अश्व जुने हुए हैं। कानिमय हीनियस इस रथ पर सवार होकर ओगियन के तट में आकाश को चलता है। पर्वत-शिखर रवि-किरणों में चमक उठते हैं। सूर्य देवता को देखने ही तारे आकाश से विजृम्भ हो जाते हैं। एक एक करके वे रात्रि की गोद में छिप जाते हैं।

हीनियस देवता का रथ ऊपर ही ऊपर चढ़ता जाता है। देदीप्यमान मुकुट और तवे चमकीले वस्त्र धारण किये वह आकाश पर चलता जाता है और अपनी जीवनदायी किरणें पृथ्वी पर भेजता है और अपनी उष्मा और जीवन प्रदान करता है।

अपनी दिव्य-यात्रा समाप्त करने के सूर्य देव हीनियस ओगियन के पवित्र जल पर उतरता है। व



स्वर्ण-जीवा उगनी प्रतीक्षा कर रही है। उम पर बैठकर वह पूरब की, सूर्य देग को लौटता है, जहा उमका अनुपम महल है। सूर्य देवता वहा रात को विषाम करता है, ताकि अगले दिन फिर पहले जैसा तेज जिये उदय हो। एक और कहानी मुनो जो टडे स्वीडिनावियाई देसो के निवासियो ने बहुत पहले गयी थी।

बहुत पहले की बात है। तब न सूर्य था, न चन्द्रमा। पृथ्वी पर महा अंधकार रहता था। सूर्य नहीं था इसलिए मे हरी-हरी घास नहीं उगती थी।

तब अँदिन नाम का महाबली देवता अपने भाइयो के साथ अँदिन नाम को गया। बडा अँदिन पाकर उमने सूर्य और चन्द्रमा बनाये। देवताओ ने अब तक जो कुछ बनाया था उस सबमे अँदिन की सपना करनी थी। अब उसे बिना लगे स्यान्डि की सपना करनी थी। जो इतने रच आकाश पर चलाता बने।

उस दिना पृथ्वी पर एक आरसी रहता था जिसके एक अँपर आरखर बँडा था और उतनी ही आरखनी एक बँटी थी। जिना को आरनी सखन पर बहुत पसन्द

था। वह मोचता था। उनमे अधिक मुदर और कुछ नहीं हो सकता। जब पिता को देवताओ की अनुपम रचनाओ के बारे मे पता चला तो उमने अपनी बेटी का नाम रख दिया मुन जिमका अर्थ है सूर्य और बेटे का नाम रखा मनि, जिमका अर्थ है चन्द्रमा। देवताओ को उमका यह दम अच्छा नहीं लगा और उन्होने इस स्यान्डि को बँटोर दइ दिया। गया और उन्हे मारवि बना दिया। तब मे मुप सूर्य के रच के इनेन अरुओ को बताना है। प्रति दिन वह सूर्य को आकाश पर से जाती है। उमका भाई मनि इमने रच पर चन्द्रमा का सारवि तब मे लेंगो मे अनाख उमने लगा है, बायो तब पचने है, पाराओ पर हरे-अरे जगल उमने है। इन्हे देखकर मुन लोने है और देवताओ का आभार करने है।

भेँदिन भाई-बहन कभी-कभी दुखी होकर रोत

है। तब सूर्य और चंद्रमा पर धुंध-भी छा जाती है।

हा, ये तो कहानिया हैं, लेकिन वास्तव में मूरज कैसे चलता है? वह उगता और डूबता क्यों है, आकाश में एक ही जगह पर क्यों नहीं बना रहता?

याद है तुमने लकड़ी के ढोड़ों पर सवार होकर चकफेरी का भूला भूला था और पास ही ऊंचे खम्भे पर खूब बड़ा बन्ध तेज रोशनी दे रहा था। यह रोशनी चकफेरी के पीछे में प्रकट होती थी, पाम से निकल जाती थी और फिर से चकफेरी के पीछे छिप जाती थी। कुछ देर तक रोशनी बिल्कुल नहीं दिखायी देती थी, अंधेरा रहता था, लेकिन फिर से वह प्रकट होती, तुम्हारे लिए उजाला करती और फिर से छिप जाती थी।

लेकिन ख़ाम तो अपनी जगह पर खड़ा था। खम्भे पर जलता बल्ब रोशनी दे रहा था, जबकि चकफेरी घूम रही थी, कभी तुम्हें इस रोशनी से छिपा देती थी और कभी फिर इस रोशनी में से आती थी।

यही बात पृथ्वी पर लोगों के साथ होती है। पृथ्वी अंतरिक्ष में सूर्य की परिक्रमा ही नहीं करती है। परिणाम करने के साथ-साथ वह चकफेरी की तरह घूमती भी है। कभी हमें सूरज से छिपा देती है, कभी मूरज के सामने से आती है।

हमें लगता है कि पृथ्वी अपनी जगह खड़ी है और सूरज हमारे निर्द्व घूम रहा है।

ऐसा हमें इसलिए लगता है क्योंकि पृथ्वी का गोला बहुत बड़ा है। इतना विशाल गोला किसी मामूली नट्टू की तरह तेजी से नहीं घूम सकता। वह धीरे-धीरे एकसमान गति से, घबके साथे बिना घूमता है।

पूरे चीनीस घंटे में पृथ्वी अपनी धुरी पर एक चक्कर लगाती है। इसीलिए हमें उसके घूमने का पता नहीं लगता।

मामूद में यदि बहुत बड़े जहाज पर जा रहे होओ तो वहां भी यह पता नहीं चलता कि जहाज कैसे मुड़ रहा है।

हा, अगर तट दिखायी दे रहा हो तो उससे जहाज के मुड़ने का पता चल सकता है। लेकिन यदि तट ओझल हो चुका है? यदि जहाज खुले सागर में जा रहा है? ऐसी हालत में सूरज में ही जहाज के मुड़ने का पता चल सकता है। मान लो तुम डेक पर उस तरफ बैठे हो जहां

छाया है। अचानक देखते हो कि धूप तुम्हारी तरफ बढ़ रही है। इसका मतलब है कि जहाज मुड़ रहा है, उसका यह पहलू सूरज की ओर आ रहा है।

यही बात पृथ्वी के साथ होती है।

सूर्य जब मकान या जहाज के पीछे से निकल रहा हो तो उसे ध्यान से देखो। लगता है कि सूर्य धीरे-धीरे आकाश पर रेप रहा है। वास्तव में हमारी पृथ्वी विशाल जहाज की तरह धूप की ओर मुड़ रही है।

सूर्य का प्रकाश पृथ्वी के केवल उस आधे भाग पर पड़ता है, जो उसकी ओर मुड़ा होता है। दूसरे आधे भाग पर इस समय अंधकार होता है। वहां रात होती है। फिर जब पृथ्वी घूम जायेगी तो जहां दिन था— वहां रात हो जायेगी और जहां रात थी वहां दिन हो जायेगा।

तुम अच्छी तरह इस बात की कल्पना कर सको कि पृथ्वी कैसे घूमती है, इसके लिए चित्र में हमने पृथ्वी की धुरी बना दी है। वास्तव में तो कोई धुरी नहीं है। यह तो हमने कल्पना की है।

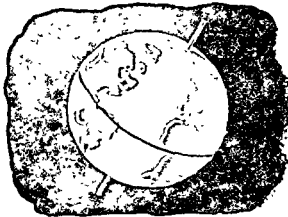
वे स्थान, जहां से यह कल्पित धुरी पृथ्वी के गोले से बाहर निकली होनी चाहिए, ध्रुव कहलाते हैं। ऊपरवाला उत्तर ध्रुव कहलाता है और नीचेवाला दक्षिण ध्रुव। ध्रुवों के ऐन बीचोबीच पृथ्वी की परिधि पर रेखा खींचे तो वह भूमध्य रेखा होगी।

हम-तुम भूमध्य रेखा और उत्तर ध्रुव के बीच पृथ्वी के ऊपरी भाग पर रहते हैं। इसे उत्तरी गोलार्ध कहते हैं।

सूर्य की एक परिक्रमा करने में पृथ्वी को काफी समय लगता है। एक साल में ही वह एक परिणाम कर पाती है। इस बीच वह अपनी धुरी पर ३६५ बार घूम जाती है। इसीलिए साल में ३६५ दिन और ३६५ रातें होती हैं।

चंद्रमा भी सूर्य की ही भांति प्रति दिन उगता और डूबता है। यदि तुम तारों को ध्यान में देखो तो पाओगे कि तारों भंग मारा आकाश भी धीरे-धीरे घूमता है। किसी चमकीले तारे पर नज़र रखो। अभी वह यहाँ है। घंटे भर बाद साफ पता चलेगा कि वह अपनी जगह से हट गया है। लेकिन पूरा एक चक्कर लगाकर फिर से अपने पट्टेवासे स्थान पर पहुँच जायेगा।

धुरी उत्तर ध्रुव



दक्षिण ध्रुव धुरी

सोना इसलिए होता है कि पृथ्वी साया समय धीरे-धीरे घूमती रहती है। हम बिनाट चक्करी पर बैठे हैं और उसके साथ घूम रहे हैं। लेकिन हमें लगता यह है कि हमारे चारों ओर सब कुछ साया अचरित घूम रहा है।

अब जरा यह बतलाया जना कि घूम चक्करी की एक पर बैठे हो उस जगह जरा साय भरी मगो होती है। चक्करी घूम रही है घूम फिर ऊपर उठाने आकार का एक पर हो। सुझाव जारा और मकान और पेट घूमने है। लेकिन वह बतला जे सुझाव फिर ब लेन उतर है। एक ही जगह पर बसा रहता है। साया जरा बसा घुरी हो और बसो सब घूम लगे पर बसा हो और पर जरा इस बीच पर घूम रहा हो।

घुरी का घूम चक्करी की एक जैसा है। यदि एक घूम घूम पर बसे हो तो हमारे फिर ब एक ऊपर घूम जारा होगा। बस है इसके एक मग का दिक् किता बस का पर जारा ही बीच है।

सुझाव दो-तीन घुरी है। जारा मकान मकान है। जारा किताब किताब ब चक्करी है। लेकिन घूम जारा एक ही जगह पर बसा रहता है।

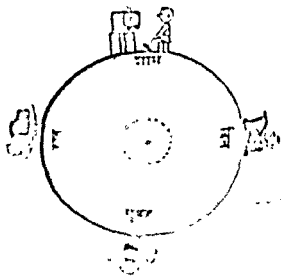
एक ही जगह ब बतला किता पर हो बसा हो जारा जारा मकान किताब घुरी हो बसा चक्करी। बस है एक मग किताब पर किताब बसा मकान है। पर जारा एक जगह पर है। बस जगह जगह पर बसा

होकर पूरब की ओर देखा जाये जी ताराकासि जगह पियेटर के बिसाल पर्दे की तरह मगर यदि वे ऊठना नजर आयेगा। पश्चिम में तारे इगो तरह तारा नीधी क्षितिज की ओर भुजके आते हैं।

भूमध्य रेखा पर सूर्य और चंद्रमा को इतने तेज बडा रोचक होता है। वे भी तारों की ही भांति एगन नीधी रेखा में नीचे आते हैं, जैसे कि कोई उन्हें इतने बाधकर क्षितिज के पीछे डुबो रहा हो।

हम-नुम न ध्रुव पर रहते हैं, न भूमध्य रेखा पर। हम बीच में रहते हैं। इसलिए ध्रुव तारा फिर के ले ऊपर नहीं, बल्कि नीचे को नजर आता है। इतना सूरज और चंद्रमा हमारे यहां जब उगते हैं तो ऐसा लगता है जैसे वे धीरे-धीरे पहाड़ पर चढ़ते हुए नर रेखा के ऊपर उठ रहे हों। और जब डूबते हैं तो जैसे हारा में उतरते हैं।

यह सब इसलिए होता है कि पृथ्वी एक गोल है और यह गोला घूमता है।





गर्मियों में धूप अधिक तेज क्यों होती है?

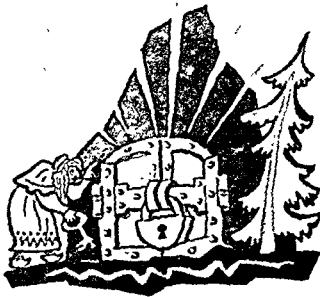
गर्मियों में धूप जाड़ो से अधिक तेज क्यों होती है? क्या इसलिए कि गर्मियों में पृथ्वी सूर्य के अधिक समीप आ जाती है। यदि ऐसा होता तो गर्मियों में आकाश पर सूर्य जाड़ो में अधिक बड़ा दिखायी देता। सभी वस्तुएँ पाम से अधिक बड़ी नज़र आनी हैं और दूर से छोटी। सूर्य तो आकाश पर मदा एक ही आकार का होता है— गर्मियों में भी और जाड़ो में भी।

हां, लगता है, बाल हमें गर्मी देनेवाली इस "मट्टी" तक की दूरी को नहीं है।

अगर यह सत्य कहे कि गर्मियों में और जाड़ो

आता है। सूर्य दिन प्रति दिन आकाश पर नीचे आता जाता है। वह अधिक देर से उदय होता है और पहने में जल्दी अस्त हो जाता है। दिन प्रति दिन उसमें मिलने-वाला प्रकाश और उष्मा घटते जाते हैं। ठंड बढ़ती जाती है और अंधेरा भी।

फिर जाड़ा आता है। दिसम्बर में सूर्य कुछ घटो के लिए ही आकाश पर प्रकट होता है, अनन्तर बादलों के कारण उसके भी दर्शन नहीं हो पाते। वह आकाश पर बिल्कुल नीचे होता है लगता है मकानों, पेड़ों के पीछे ही बनी है।



मन को बहुत दायम देने पर भी हर बार हर मगना है। बड़ी सूत्रज मदा के लिए तो नहीं चला गया? बड़ी अथवार और ठंड का यह राज मदा के लिए हो गया तो? आदमी तब कैसे त्रिगेण? कैसे उसका उदार होगा? अर्थात् मे तो मोगी को और भी अधिक डर लगना था। तब न सुनके पी न स्कून। किमी को टीक मे कुछ पना नहीं था। कोई गेगा नहीं था त्रिममे के कुछ गुट मकने।

उदात्त मन मे के बिदा होने मुर्द को बामो चट्टानो को निद्रामल होने बल को देखने और बघा-बहाविया मोकने।

बामो मे उगा मुर्द बहुत दिनों के लिए कुछ जतना है। मुदा उमर का यह देग इन बहावियो मे अथवार और ठंड का देग पोहोला हो गया। मुदा मुदी जाहु-मकी सोडरा सोडरोला पर राज बामो थी।

बामो मे सोडी दुर्ग मुर्द-मकन देल कावलय मे और बामोकी बल व सोडरा बल विच व।

तब का मुर्द बामोकी बामो-मकन व। हर दुकी अकरी मकन बामो का वि बल व बामोकी भी उमर और मुकन व विच उमर का उमर व।

मुदा का मकन इमर-मकन। उमर मुदा मे मुकन का मुदा का और हर अथवार बामो का।

अथवार का उमर और इमर-मकन विच-मकन सोडरा मकन व।

अधकार और ठंड का देग पोहोला इन महावतियो को आकर्षित करता था। बात यह थी कि बुडिया सोडरा के एक बेटी थी—बहुत ही सुन्दर। यह सुदरी आकाश पर सतरंगे इन्द्रधनुष पर बैठी चांदी के करपे पर सीने का कपडा चुनती थी।

तीनो महाबली बारी-बारी से सुदरी का रिता मागने गये, लेकिन वह बड़ी नश्वरीली थी।

उधर बुडिया भी महावतियो को बड़ी यत्नाए देती थी। उन्हें एक से एक कठिन कारनामे करने को रहती और फिर भगा देती।

पर आखिर इलमरिनेन सोडरा से बुडिया ने अपनी बेटी का विवाह कर दिया। इसके लिए भी वह तब राजी हुई जब इलमरिनेन ने सीमी बुडिया के लिए जाहु चकरी मासपे बना दी। इन चकरी मे कुछ नहीं डपना होता था और उमे चलाना भी नहीं होता था। वह अपने आप ही चलती थी और उसमे से जो चाहो बही निचलने लगता था—आटा चाहो आटा, नमक चाहो नमक, और तो और पैसे भी निचलते थे।

इलमरिनेन अपनी जवान पत्नी को मेहर पर लौटा। लेकिन वह कुछ स्वभाव की औरल निचनी। एह दिन खाने के लिए रोटी पकाने हुए अपने उसमे बजब मिला दिये। खाने को बडा बुरा लगा, उमने मउओ के भुङ को भेरियो का भुङ बतर दिया और इन भेरियो ने कुछ मासपिन को पीर खाया।

तब महावतियो ने निचल दिया कि वे बुडिया सोडरा मे जाहु चकरी मासपे मागने मे सेये। बुडिया तो अपने लिए ही धन-दौलत जमा कर रही थी, जबकि चकरी सभी मोगी को मुग्धी बना सकती थी।

पोहोला के सभी सोडरा महावतियो का मासपे करने रिखने। लेकिन बायनेमेदेनक माने मगा और मगो सोडरा मो मगे। महावतियो ने बुडिया का बहावा खोप, मासपे चकरी की और तार पर बैडरक समुद्र के पाने पर लीट बने।

इस बीच बुडिया जग मरी। उमर देगा कि मासपे चकरी मरी है। मुग्धे मे बल बगुला हो उठी मुदा जाहु चकरी महावतियो का गेगा करन मरी। उमने जाहु सोडरा और का मक पर बामो बामो उमर बामो—बडी मुदा मकन व बामो का। लेकिन बामोकी हर मरी। बामो-मकन मे मरी मकन विच-मकन बामो का। तब बुडि बामोकी मे बामो अथवार मुदा मकन पर मकन। लेकिन बामोकी उमर भी बामो विच मरी। तब बामो मे मकन को मरी मकन व विच बामो।

वे तूफान बनकर नाव पर दूट पड़ी। लेकिन यगस्वी महाबली तूफान के सामने भी टिके रहे।

दुष्ट बुडेल पोह्योला के सभी निवासियों को साथ लेकर अपने शत्रुओं से लड़ने चली। धमासान युद्ध हुआ। उसमें भी वह महाबलियों को मार नहीं पायी।

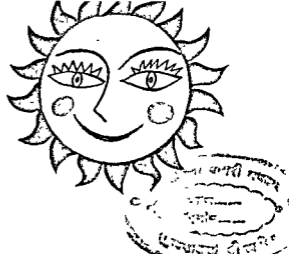
बस सामने चक्की समुद्र में गिर पड़ी और लहरो से टकराकर दूट गयी। लेकिन बूढ़े मनीषी वायनेमेयनेन ने उसके बड़े-मुँचे टुकड़े जमा किये, एक मैदान पर उन्हें जोड़ा और कहा

“कलेवल देस में मुघ-चैन हो।”

और तुरत ही सेती में हवा ने फमल बिगाडना, पाने ने कोमल अकुरो की मारना और पटाओ ने मूरज को छिपाना बंद कर दिया।

उधर बुडिया ने इन वीरो से बड़ा ही भयानक बदला लेने की ठानी। उसने उन पर ऐसी विपदा डाने की सोची, जिसे कोई नहीं भेद सकता।

उसने ऐसा मौका देखा जब वायनेमेयनेन जगल में अपने गीत गा रहा था। इतनी अच्छी तरह वह गा



रहा था कि सूर्य और चंद्रमा भी उनके अति-मुनने के लिए नीचे उतर आये, चीड़ वृक्षों की टहनियों पर बैठ गये।

दुष्ट बुडिया दवे पाव बहा पहुच गयी। भयटकर मूरज और चंद्रमा को पकड़ लिया और लाकर अपने तहखाने में बंद कर दिया।

पुण्य अघेरा हो गया और ठंड भी। सूर्य नहीं निकलता था। पृथ्वी को गरमाये कौन? पाले ने उसे जकड़ लिया। चंद्रमा भी वनो-भर्यंतो पर अपनी ज्योति नहीं फैलाता था। कलेवल देस में बड़े बुरे दिन आ गये।

लोग ठंड और अघेरे से परेशान रहने लगे।

बड़ा मुश्किल था सूर्य के बिना जीना। बहुत ही मुश्किल।

बुडिया ने महाबलियों से बदला तो ले लिया लेकिन फिर भी वह मन ही मन उनसे डरती थी।

बाद का भेस धरकर वह यह देखने उड़ चली कि ठंड और अघकार में महाबली क्या कर रहे हैं। मर-खप गये हैं या अभी डर के मारे धर-धर काप रहे हैं?

वह बड़ा पहुची और देखा क्या उसने? देखा उसने यह कि इलमरिनेन लौहार सली-सलामत है, अपने लौ-हारखाने में बैठा कुछ बना रहा है। “क्या कर रहे हो तुम?” वह पूछने लगी। इलमरिनेन बोला “मैं इस दुष्ट बुडिया लोडहा के गले में बाघने के लिए जजीर बना रहा हूँ, उसके गले में जजीर डालकर उसे चट्टान से बाध दूंगा।”

बुडिया समझ गयी कि वह महाबलियों का कुछ नहीं बिगाड सकती। सगार में सबसे भयावह जो है—चिर अघकार और ठंड—वह भी उन्हें नहीं मार सका। बुडिया उदास होकर पोह्योला को वापस लौट





गर्मियां

जाड़ा

जाड़ा



गर्मियां

गर्मियां अपना तटस्थाना स्थानकर उमने मूरज और चटमा को छोड दिया।

किर में कचेवन देस म उजाना और गर्मी हो गयी। अब जब मूरज जाडो में पडाडो के पीचे छिपना या तो सींग हरने लगी ये। ठड और अधकार के देस पोडयोना की दृष्ट ब्राह्मणमी पर उन्होंने विजय पा ली। पर विजय मनुष्य न पायी जो न अंधेरे में हरा न टर में।

अच्छी है न कहानी?

आजो अब हम यह देगे कि मूरज जाडो और गर्मियों में एक जैना क्यों नहीं बनता। हमारा असली कारण क्या है? पृथ्वी तो मरु एक ही तरह में घूमती है।

मारा कुमूर पृथ्वी की धुरी का है। बात यह है कि यह धुरी झुकी हुई है। इसलिए पृथ्वी चक्कोरी के भूचे की भांति सीधी गडी हुई नहीं घूमती है, बल्कि एक ओर को जरा झुककर। और पृथ्वी मरु एक ही

दिना में भुकी होती है। यही सारी बात है।

हमने जो चित्र बनाया है उसमें धुरी दायी ओर को भुकी हुई है। पृथ्वी सूर्य की परिक्रमा करती है और ऐसा होना है कि पृथ्वी का उत्तरी गोलार्ध कभी सूर्य की ओर भुका होना है, कभी उसमें परे।

जरा देखो कि जब उत्तरी गोलार्ध सूर्य की ओर भुका होता है तब क्या होता है।

पृथ्वी धीरे-धीरे घूमती है। हम उस पर बैठे हैं। जब प्रकाश और छाया की सीमा पर पहुँचे तो हम सूर्योदय देखेंगे। चित्र में हम स्थान पर हमने लिखा है: "सुबह"।

फिर हम अपनी चकफेरी पृथ्वी पर नारा दिन धूप में रहेंगे। दोपहर को सूर्य हमारे मिर के प्राय ऐन ऊपर होगा।

और कुछ समय बीतने पर सूर्य अस्तावल को जायेगा। चित्र में जहाँ "शाम" लिखा है, वहाँ पर जब हम पहुँचे तब सूर्य क्षितिज के पीछे छिप जायेगा।

अब यह देखो कि रात कितनी छोटी होगी।

गर्मियों में हम धूप में कितना लंबा रास्ता तय करते हैं और कितना छोटा रास्ता छाया में।

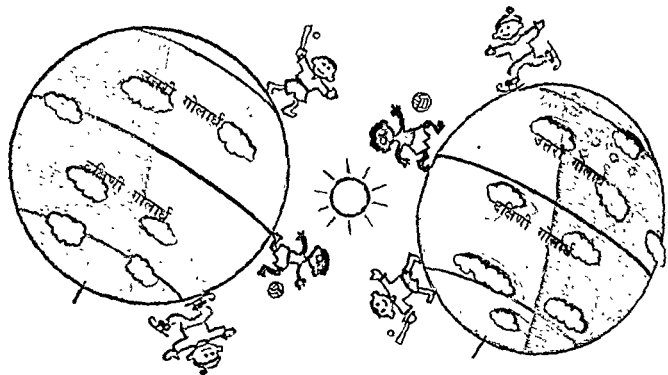
दिन चूकि इतना लंबा होता है और रात इतनी छोटी और चूकि सूरज मिर के ऐन ऊपर चमकता है, इसीलिए गर्मी हो जाती है। ग्रीष्म ऋतु आती है।

पृथ्वी सूर्य की परिक्रमा करते हुए जब उसके दूसरी ओर पहुँचेगी तब बात बिल्कुल दूसरी होगी। यहाँ उत्तरी गोलार्ध सूर्य की ओर नहीं उमसे परे भुका होगा। पृथ्वी के अपनी धुरी पर हर चक्कर में हमें अधिक देर तक छाया में रहना पड़ेगा। पृथ्वी कुछ घटो के लिए ही हमें धूप में ले जायेगी और फिर से देर तक छाया में रहेगी।

रात का हमारा पय लंबा हो जाता है, दिन का छोटा। दिन में सूरज की किरणें भी सीधे ऊपर में नहीं पड़तीं, जैसा कि गर्मियों में होता है, बल्कि बगल में पड़ती हैं। किरणें धूमिल पड़ जाती हैं, वे पृथ्वी पर तिरछी फिसलती हैं और उसे बहुत कम गरम करती हैं।

ठंड हो जाती है। जाड़ा आ जाता है।

जो लोग भूमध्यरेखा के पाम रहते हैं उन्हें कभी



भी ठंड नहीं सहनी पड़ती। बड़ा बारहों महीने गुरुज आकाश में ऊंचा उड़ता है, उसकी किरणें सीधे ऊपर से पड़ती हैं।

इसीलिए भूमध्यरेखा के पास स्थित देशों में सदा बहुत गर्मी होती है। उन्हें "गरम देश" ही कहते हैं। इन देशों के निवासी जानते ही नहीं कि ठंड कैसे पड़ने है और हिम कैसा होता है।

भूमध्यरेखा से आगे दक्षिणी गोलार्ध पर फिर से जाड़ा और गर्मियां होने हैं।

वेकिन एक नियम बन है। जब उत्तरी गोलार्ध में गर्मियां होती हैं, तो दक्षिणी गोलार्ध में जाड़ा। और जब उत्तरी गोलार्ध में जाड़ा आता है तो दक्षिणी गोलार्ध में गर्मियां।

गुप्त, टायलर, गूट ही समझ गये होने कि ऐसा क्यों होता है। जब पृथ्वी पर उत्तरी भाग गुरुज की ओर झुका होता है, तो निचला भाग उसके पदे हटा होता है। और जब उत्तरी भाग पदे हटा होता है तो निचला

भाग गुरुज की सीधी किरणों से गर्मी पाता है।

हम जानते हैं कि जनवरी का महीना हमारे यहाँ सबसे ठंडा महीना होता है। उधर आस्ट्रेलिया में यह गर्मियों का महीना होता है। मई में वहाँ पतझड़ होता है, जुलाई में बड़ाके की ठंड पड़ती है, सितंबर में बर्फने पड़ती है, हरियाली छाती है, बरत शुरु बन आगमन होता है।

देखा तुमने, पृथ्वी की घुरी भुरी होने के कारण कितनी मजेदार बाने होती हैं।

यदि पृथ्वी चक्केरी की भांति सीधी घुरी पर घूमती तो बान कुछ और ही होगी।

सारा मान गुरुज में हमें एक समान तार मिलता। तब शुरुआ भी न होती। भुषों के पार बारहों महीने जाड़ा होता और भूमध्यरेखा के पास बारहों महीने गर्मी। इनके बीच के देशों में सदा पानी बरगला रहता। ऐसे में न राई का मजा आता, न गर्मियों का।

कितना अच्छा है कि पृथ्वी की घुरी भुरी हुई है!



चंद्रमा फांक जैसा क्यों होता है ?

सभी खगोलीय पिंड विनाश गोले हैं। इमीलिए सूरज हमें सदा गोल दिखता है।

लेकिन चंद्रमा तो कभी-कभार ही गोल होता है, अक्सर तो वह आधा-अधूरा, फांक जैसा ही नजर आता है।

सड़क की बत्ती के दूधिया मट्टू को देखो। इसे तुम चाहे कही से भी देखो यह एक समान गोल होगा। क्योंकि यह बत्ती है। यह सूरज की तरह स्वयं प्रकाश देती है।

उधर फाटक के छप्पे पर पत्थर का गोला बना हुआ है, वह अपने आप नहीं चमकता। उस पर सड़क की बत्ती की रोशनी पड़ रही है। यह रोशनी भी उस पर एक तरफ ही पड़ती है।

अब इस पत्थर के गोले को हमारे मे मे, प्रकाशित पदों के पीछे से देखो। गोले का अधेरा पहलू अब बिलकुल नहीं दिख पड़ता। उसका उजला पक्ष ही दिखायी देता है—सतरे की फांक जैसा गोले का एक हिस्सा ही।

ऐसा ही चंद्रमा के साथ होता है। वह भी तो

पत्थर का गोला है। सूरज वह बत्ती है, जो उसे एक ओर से प्रकाशित करती है। नीचे आकाश में होकर सूरज का चक्रावर्तन करता प्रकाश और चंद्रमा के अप्तुरे भाग पर पडता सूर्य का प्रकाश ही हमारी आंखों तक पहुंचता है। अधकारमय भाग धुंधली हवा के पार नहीं दिशायी देता है। तारे भी इसके पार नहीं दीश्य पडते हैं। हालांकि दिन में भी कभी तारे अपनी जगह बने रहते हैं। उनका कोई बुझता तो है नहीं।

रात को हवा छाया में होती है। धूप उसे चमकाती नहीं। रात को हवा पारदर्शी हो जाती है, वैसे ही जैसे कमरे में बत्ती बुझी होने पर भीना पर्दा। तब उसके आर-पार सब कुछ दिशायी देता है। तारे हमें दिशने लगते हैं।

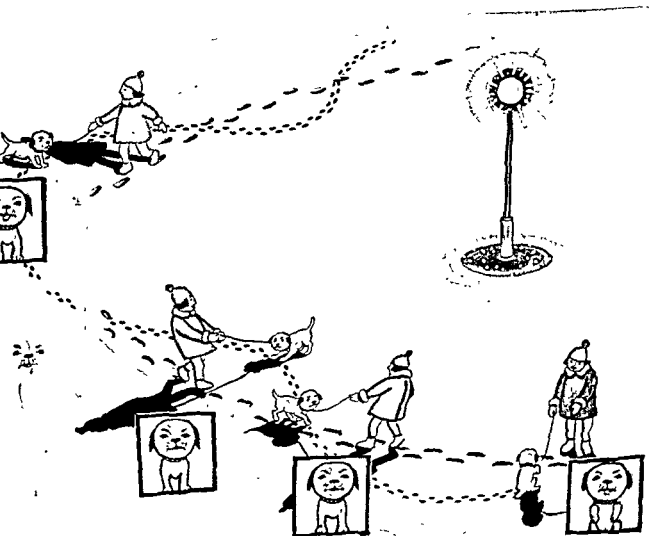
कभी-कभी रात को हवा घाम तौर पर साफ

और पारदर्शी होती है—न उरानी धूप, न कोई बादल। तब सबसे शीघ्र, सबसे छोटे तारे भी देखे जा सकते हैं। ऐसी रातों में चंद्रमा का अधेरग भाग भी नजर आता है। चंद्रमा कभी पूरा, कभी आधी चंद्रा जैसा तो कभी फाँट जैसा क्यों होता है?

क्योंकि वह पृथ्वी की परिक्रमा करता है।

जैसे कि यहां दिये गये चित्र में रम्मी में बधा पिल्ला।

कभी पिल्ले की धुंधली पर अच्छी तरह रोगनी पडती है, कभी आधे चंद्रे पर। फिर जब पिल्ला उम ओर चला जायेगा, जहा बत्ती है और रोगनी की ओर उमकी पीठ होगी तो उमकी मारी धुंधली अधेरे में होगी। उसे विल्कुल भी नहीं देखा जा सकता। वस, एक पतनी-सी किनारी ही दीश्य पडती है।





चंद्रमा पर क्या है ?

अब तो हम यह जानते हैं कि चंद्रमा पत्थर का विशाल गोला है। पृथ्वी की परिभ्रमा करता हुआ वह अंतरिक्ष में निरता रहता है।

लेकिन पहले जब दूरबीन और टेलीस्कोप नहीं थे तब लोग क्या सोचने थे? वे चंद्रमा को तिहारते थे, उस पर नखरे गहाये उसे अण्डी तरह देख पाने की कोशिस करते थे और उनके मन में तरह-तरह के विचार उठते रहते थे। वे यह पता लगाने की चेष्टा करते थे कि चंद्रमा है क्या।

चंद्रमा की सफहली-नीली ज्योलमना में सब कुछ रहस्यमय प्रतीत होता है। पेड़-पौधों में कोई हलचल नहीं, पानी पर भिन्नमिलानी पगडंडी बन गयी है। पूर्ण नीरवता है।

चंद्रमा रात्रि-नोक का राजा है।

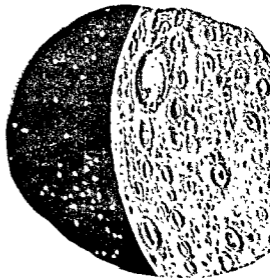
उमके बारे में लोगों ने बहुत-सी कहानिया बनायी हैं।

सोवियत सभ के दक्षिण में रहनेवाले किर्गिज लोग

उमके बारे में यह कहानी सुनाते हैं।

बहुत पहले चंद्र नाम का एक अमीर खान था। उमके एक मुदरी बेटी थी चंदा।

देना-विदेश के कई बाके वीर मुदरी चंदा से विवाह करने के इच्छुक थे। लेकिन खान की बेटी किसी की कुछ नहीं सुनना चाहती थी। क्योंकि उमें एक गरीब नाविक से प्रेम था। वह भी उससे प्रेम करता था।





लेकिन अमीर खान अपनी बेटी का विवाह किमी गरीब नाविक से कैसे करता, जिसे कोई नहीं जानता, जिसका कोई पता नहीं, नाम नहीं।

तब नौजवान ने फैसला किया कि वह परदेस जायेगा, वहाँ कोई पराक्रम करेगा, नाम कमाकर, यदास्वी वीर बनकर लौटेगा। तब खान अपनी बेटी का विवाह उससे करने से इकार करने का साहस नहीं कर पायेगा।

नाविक ने अपनी प्रिया से विदा ली और समुद्र पार चला गया। सुदरी चदा उसकी राह देखने लगी।

बहुत समय बीत गया, लेकिन उसका मनमीत नहीं लौटा। चदा चिंतित रहने लगी। रात को वह सागर तट पर जाकर खड़ी हो जाती, देखती रहती कि उसका मीत तो नहीं आ रहा।

लेकिन उसका कुछ पता ही नहीं था। कौन जाने उसे कुछ हो गया हो? चदा रोती, उदास रहती।

बूढ़ा खान चल बना। उसकी बेटी आलीशान महल में अकेली रह गयी।

तब से वह रोज रात को अपना बधुओ का परिधान पहनती है, जादुई नाव में बैठती है और अपनी सखियों-सारिकाओं के साथ अपने मीत को खोजने आकाश पर

निष्पत्ती है। उदागी में डूबी दूर-दूर देखनी रहती है।

इमीनिए चद्रमा इलना पीला और उदास है।

एक दूगरी प्राचीन कहानी में चद्रमा को जादुई रजन द्वीप बताया गया है, जो नीचे आकाशीय महासागर में तिरता है। इय द्वीप पर विविध जीव रहने हैं, जो लोगो जैसे नहीं हैं।

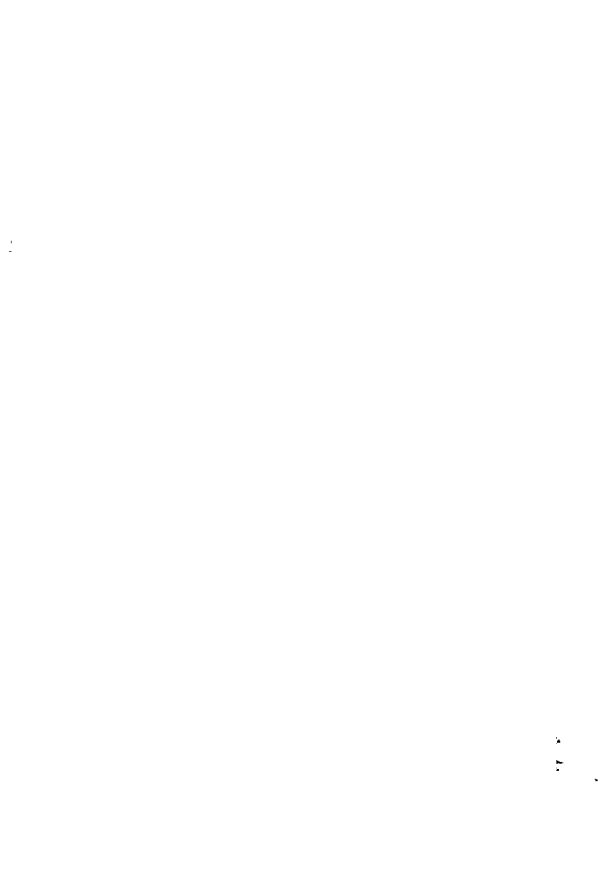
वैसे किरगे-कहानियों में चद्रमा जीता-जागता प्राणी ही अधिक होता है। वाबर्न चद्रमा को देयो तो लगता है कि कोई मुस्कराता चेहरा तुम्हारी ओर देख रहा है। चद्रमा के धव्ये मुह, नाक, आंघो जैसे ही लगते हैं न।

किस्सो-कहानियों में चद्रमा सदा उदार, भला और कभी-कभी उदागी भरा होता है।

टेलीस्कोप से लोगो ने चद्रमा का अच्छी तरह प्रेक्षण कर लिया, लेकिन वह उसे अधिक धारीकी से जानना चाहते थे।

सो लोग राकेटो की मदद से स्वचालित यंत्र चद्रमा पर भेजने लगे। ये यंत्र अपनी काच की आंघो से अपने इर्द-गिर्द सब कुछ देखते थे और दूरदर्शन की मदद से हमें दिखाते थे।

शुरू में ये यंत्र अचल थे। जहाँ चद्रमा पर उतरते वही बैठे रहते। बस अपना "सिर" ही इधर-उधर घुमाते। फिर वैज्ञानिक और इंजीनियर अधिक "अकलमद" यंत्र चद्रमा पर भेजने लगे। सोवियत सच द्वारा भेजे गये यंत्रो में कुछ ऐसे यंत्र थे जो चद्रमा पर उतरकर अपना फौलादी "हाथ" बाहर निकालते, उससे चद्रमा की मिट्टी उठाते और अपने साथ लाये राकेट में उसे छिपा देते। यह राकेट चद्रमा से उड़ता और पृथ्वी पर लौट आता। इस तरह वैज्ञानिको को घर बैठे-बैठे ही "चद्रमा का टुकड़ा" मिल जाता। दूसरे सोवियत स्वचालित यंत्रो पर मोटरे और पहिये लगे हुए थे। ऐसा यंत्र 'मूनाखोद' कहलाता था। 'मूनाखोद' अपने चारो ओर का स्थल देखता और दूरदर्शन द्वारा पृथ्वी पर लोगो को दिखाता कि उसे क्या नजर आ रहा है। पृथ्वी से लोग रेडियो द्वारा उसका संचालन करते थे और वह उनके आदेश पर सीधे, दाये या बाये-त्रिधर वे कहते, उधर ही चलता था। वैज्ञानिक और इंजीनियर पृथ्वी पर आराम से कुर्सीयो में बैठे होते और टेलीविजन के पर्दे पर नजर



रखते। उन्हे लगता कि ये स्वयं चंद्रमा पर चल रहे हैं। वे 'सूनाघोद' को यह आदेश भी दे सकते थे कि वह झुककर मिट्टी को "हाथ" से छुए, देगे कि वह भुरभुरी है या मख, यह पता लगाये कि वह किस तत्वों से बनी है। यह सब अत्यंत रोचक था, बहुत ही सुविधाजनक था और लोगों के लिए एकदम निरापद भी।

स्वचालित यंत्रों ने लोगों को चंद्रमा के बारे में बहुत-सी नयी और महत्वपूर्ण जानकारी दी। लेकिन अमरीकियों ने अपने अंतरिक्षनाविकों को ही वहां भेजने का निश्चय किया। उन्होंने अपने लिए बड़ा कठिन कार्यभार तय किया था। कई साल तक वे तैयारियां करते रहे। उन्होंने तीस-तीस मजिले मकान जितने ऊंचे लगभग बीस राकेट बनाये। इनके ऊपर विशाल अंतरिक्षयान 'अपोलो' लगाये। पृथ्वी के गिर्द कई उड़ानें भरीं। और फिर चंद्रमा की ओर उड़ चले।

१९६९ में पहले मनुष्यों ने चंद्रमा पर पाव रखा। यह थे अमरीकी अंतरिक्षनाविक नील आर्मस्ट्रांग और एडविन ओल्ड्रिन। चंद्रमा पर कुल बारह अमरीकी अंतरिक्षनाविक गये। इनमें अंतिम तो चंद्रमा पर छोटी-छोटी "मोटरगाडियो" पर भी घूमे थे।

अमरीकी अंतरिक्षनाविक अपने साथ चंद्रमा के बहुत से पत्थर लाये और फोटो भी खींचकर लाये। सबसे बड़ी बात उन्होंने चंद्रमा का "आधों देखा हाल" सुनाया। उनकी उड़ानों के बाद और सोवियत संघ के 'सूनाघोद' द्वारा वहां पर किये गये कामों के बाद अब हम चंद्रमा पर अपनी यात्रा की कल्पना कर सकते हैं। तो बरतों, उड़ान भरो।

दो दिन, दो रात की उड़ान के बाद हम चंद्रमा पर पहुंच गये हैं।

हम चंद्रमा पर हैं! अंतरिक्ष पीसाक पहनकर हम राकेट से बाहर निकलते हैं। इनके चिना नहीं निकल सकते—चंद्रमा पर हवा जो नहीं है, मांस कैंपे लेगे। अंतरिक्ष पीसाक के अंदर हवा होती है।

चंद्रमा पृथ्वी से छोटा है और वह कम दक्षिण से बम्बुओं को अपनी ओर आकर्षित करता है। पृथ्वी की तुलना में हर बम्बु का भार यहाँ पहले से छटा अना रह जाता है। अपने मापी को तुम एक हाथ से ही उठा

गएने हो, लगता है जैसे वह "घिनौना" है।

हम यहाँ इनसे हल्के हो गये हैं कि आसानी से बड़े-बड़े गह्वरे पाद जाते हैं, एक छलांग में ही उछलकर चट्टान पर चढ़ जाते हैं। मगना है कोई अदृश्य शक्ति है, जो हमें गारा समय महारा दिने रहती है।

यहाँ हम गिरने भी डैमे नहीं हैं, जैसे कि पृथ्वी पर। धीरे-धीरे नीचे आते हैं, जैसे कि पानी में डुबकी लगा रहे हों।

नील आर्मस्ट्रांग ने बताया था कि यदि अचानक मुझ के बग गिर पड़ें तो चोट नहीं लगेंगी। और दोनों हाथों से चंद्रमा की मिट्टी पर जरा-सा जोर डालकर ही उठा जा सकता है।

उन्होंने यह भी बताया था कि यह हल्कापन कभी-कभी उनके लिए अडचन भी बनता था।

हल्के आदमी के पाव मिट्टी से कम सटे होते हैं और वे ऐसे फिसलते हैं, जैसे पृथ्वी पर बर्फ पर। यदि तुम धड़े हो और चलना चाहते हो तो शुरू में पाव "फसने" हैं। धीरे-धीरे छोटे-छोटे कदम भरते हुए चलना शुरू करना पड़ता है। फिर जब तुम चला रहे हो तो एकदम रुक नहीं सकते या तेजी से मुड़ नहीं सकते। पाव फिसलते हैं—तुम आगे निकल जाते हो। पहले से ही चाल धीमी करनी पड़ती है।

चंद्रमा में सदा पूर्ण निस्तब्धता होती है। तुम कितना भी क्यों न चिल्लाओ, तुम्हारी आवाज कोई नहीं सुन पायेगा। पृथ्वी पर ध्वनि वायु के माध्यम से फैलती है। चंद्रमा पर वायु ही नहीं। तुम्हारे गिर के ऊपर कोई घटा बनाये तो भी तुम्हें कुछ नहीं सुनायो देगा, या तो घटा न बना हो, रवाइं पर उड़ा मारा हो। यहाँ रेडियो की मदद से ही या इशारों से ही एक दूसरे से बातचीत की जा सकती है।

आधों, अब यह देखे कि चारों ओर क्या है। वही कोई पेड़ नहीं, कोई घास-घात नहीं। एकदम उजाड़ है। सतह ऊबड़-खाबड़ है, जैसे किमी में चारों ओर डेने-पत्थर फेंककर बम जरा सपाट कर दिया हो और ऊपर से धूल-मटमैती धूल की परत बिछा दी हो। धूल में से पत्थर निकलें हुए हैं। पैरों तले देखकर न चपों तो ठोकर लग जायेगी।

चंद्रमा पर गड्ढे ज्यादातर गोल ही हैं, जिनके पिरे ऊपर को उठे हुए हैं। ये लडाईं में गोली के फटने से बने गड्ढो जैसे ही लगते हैं। बड़े गड्ढो को क्रेटर कहते हैं, ये तो टीलो की गोल गृहलाओ से पिरे विशाल छड्ड ही होने हैं।

बड़े क्रेटरो का तला गोल और मपाट होता है, इसलिए वे विशाल स्टेडियमो जैसे लगते हैं।

चंद्रमा पर आकाश पृथ्वी के आकाश से बिल्कुल भिन्न है। वह आसमानी नहीं, काला है। रात हो या दिन आकाश एक-सा काला रहता है। हा, रात को उस पर तारे निकने होते हैं। वैसे तो दिन को भी तारे देखे जा सकते हैं, लेकिन तब जबकि सूर्य से ओट कर लो और धूप से भरे मैदान में भी।

सूर्य के अलावा काले आकाश में पृथ्वी भी है। वह बहुत बडी है, नीले रंग की। लगता है, उस पर मफेद-सा कुछ पुता हुआ है। यह पृथ्वी के बादल हैं।

एक दिलचस्प बात यह है कि आकाश पर सूर्य तो गतिमान है, किंतु पृथ्वी अचल है। ऐसा इसलिए प्रतीत होता है क्योंकि चंद्रमा का सदा एक ही पहलू पृथ्वी की ओर रहता है, जैसे हमारे चित्र में रस्ती

से बधा पिल्ला लडकी के गिर्द घूमता हुआ था। याद है न ?

सूर्य का प्रकाश पृथ्वी के एक ओर ही पडता है। इसलिए पृथ्वी हसिये जैसी दिखायी देती है। आकाश में सूर्य पृथ्वी के जितना पाम आता है, उतना ही यह हमिया पतसा होना जाता है। जब सूरज पृथ्वी के पास से गुजरता है, तो वह रुपहले छल्ले जैसी नजर आती है।

चंद्रमा के आकाश में सूरज बहुत धीरे-धीरे बडता है। यहा दिन दो हफ्ते का होता है।

इतने लंबे दिन में धूप में चंद्रमा के पत्थर इतने तप जाने हैं कि ऊपर बर्तन रखकर खाना पकाया जा सकता है - आग जलाने की जरूरत ही नहीं। बडा अच्छा है न ?

लेकिन जब रात आती है तो बस सभलके रहो। रात भी तो यहा दो हफ्ते की होती है। चारो ओर सभी चट्टाने बडी जल्दी ठडी पड जाती हैं। पाला तेज हुंता जाता है। कुछ दिनो में तापमान शून्य से १५०° से० नीचे तक पहुच जाता है।

सूरज तो अभी जल्दी नहीं निकलेगा !

ऐसे "मौसम" में तो घर पर आग के पास बैठना ही अच्छा है।

नहीं, चंद्रमा पर जीना आरामदेह नहीं है।



ग्रह क्या हैं ?

घाम हो रही है। मूरज क्षितिज पर उतर आया है। हल्का-सा धुंधलका हो गया है। लेकिन आकाश पर अभी उजाला है, नीला और गुलाबी है वह।

सहसा तुम देखने हो आकाश पर सूर्य से कुछ बायी ओर तथा ऊपर को एक स्पष्ट तारा चमकने लगा है। इसकी चमक बढ़ती जाती है। दूरमे तारे अभी नहीं निकले हैं। निकलने का अभी समय ही कहा हुआ है? अभी तो उजाला है। वस एक यही तारा बत्ती जैसा जल रहा है, टिमटिमा भी नहीं रहा।

जैसे ही सध्या का भूटपुटा होता है, यह तारा चमकने लगता है। धीरे-धीरे वह नीचे आता जाता है जैसे कि क्षितिज के पार छिप गये सूर्य से पीछे छूट जा का इमे डर हो। जब अंधेरा फिर आयेगा और मा आकाश पर हज़ारों तारे छिटके तो यह सलोना तारा "पृथ्वी के छोर के पीछे" छिप जायेगा।

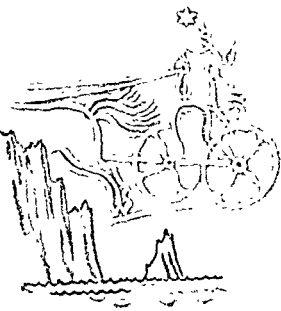
दूसरे दिन घाम को फिर यह चमकेगा।

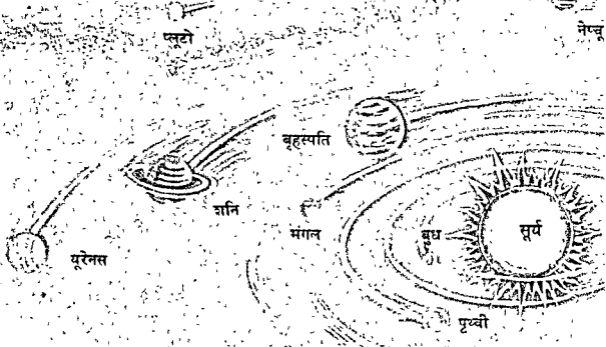
इस तरह एक-दो महीने बीतेगे। फिर यह तारा इतनी अच्छी तरह नहीं दिखायी देगा और धीरे-धीरे बिल्कुल ही ओझल हो जायेगा। कुछ समय बाद यह फिर से सुबह के समय प्रभातवेला की गुलाबी किरणों में चमकेगा। यह आकाश पर ऊपर उठेगा, जैसे कि सूर्य को रास्ता दिया रहा हो। सूर्य सीधे ही निकलेगा। सभी तारे बुझ चुकेगे, अकेला यही चमकता रहेगा। जब मूरज चड़ेगा तभी यह अतल बुझेगा।

कौन है यह स्पष्ट तारा? यह सूर्य की सारी में अधिक चमकीला क्यों है? यह क्यों सूर्य के आगे और क्यों उगने पीछे क्यों चलता है?

हजारों वर्षों से लोग इसे विहार रहे हैं, सभी इसे माझ का तारा कहते हैं और सभी भोर का तारा।

भारत में इसका नाम शुक्र रखा गया। प्राचीन रोम में मीरिय की देवी के नाम पर इसे मीरिय कहा गया।





रोमबानियो की कल्पना में यह एक अनुपम मुदरी थी, जो ध्वेन अरबों से जुते चांदी के रथ में सवार होकर आकाश पर भ्रमण करती थी।

वास्तव में शुक क्या है ?

शुक तारा नहीं, शुक एक ग्रह है।

सभी तारे नक्षत्रों में सदा अपने स्थान पर रहते हैं, लेकिन कुछ तारे ऐसे हैं जो मथर गति से एक नक्षत्र से दूसरे की ओर भ्रमण करते रहते हैं। यदि तुम आस-पास के तारों को देखकर इनका स्थान याद कर लो और फिर कुछ दिनों बाद इन्हें ढूँढो, तो तुरत ही देखोगे कि वे अपने उस स्थान से हट चुके हैं।

ऐसे "भ्रमणशील तारे" - ग्रह - लोग बिना किसी दूरबीन के पांच देख पाये थे। दूरबीन, टेलीस्कोप में ये अधिक दिखायी देते हैं।

आजो, हम इनका परिचय पाये।

इसके लिए पहले हम अंतरिक्ष में दूर उड़ जायेंगे।

तो कल्पना करो कि विमानल राकेट पर बैठकर हम सूर्य से बहुत दूर उड़ गये हैं। इतनी दूर कि वहाँ से वह एक उज्ज्वल तारा ही लगता है।

हम देखते हैं कि यह तारा इतने भी दूर के तारों

की पृष्ठभूमि में अंतरिक्ष में गतिमान है।

अब हम सूर्य को अधिक गौर से देखते हैं। इसके निकट और भी कुछ छोटे-छोटे तारे हैं। वे सूर्य को घेरे हुए हैं और उसके साथ-साथ चमकते हैं।

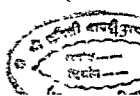
आजो, टेलीस्कोप देखे। पता चलता है कि ऐसा हर तारा चंद्रमा की भांति एक "पाक" जैसा दीर्घ पड़ता है। क्योंकि ये सभी तारों की भांति अग्नि-पिंड नहीं हैं, बल्कि अधोरे, ठोस गोले हैं, जो सूर्य के प्रकाश से चमकते हैं।

इनमें कुछ सूर्य के अधिक निकट हैं, कुछ दूर हैं। हमारी पृथ्वी भी इन में है।

ग्रह अपने आप नहीं चमकते। वे केवल इसलिए चमकते हैं क्योंकि सूर्य चमकता है। वे चंद्रमा के जैसे हैं।

सूर्य की ज्योति न रहे तो सभी ग्रह भी तुरत बुझ जायेंगे।

आजो, अब यह देखे कि ग्रह कैसे चमकते हैं। वे सभी सूर्य की परित्रमा करते हैं। यहाँ, इतनी दूर से लगता है कि वे बहुत ही धीरे चल रहे हैं, ऐसा लगता है कि वे खड़े ही हैं। हमने यह चित्र बनाया है कि हर ग्रह साल भर में कितना रास्ता तय करता है।

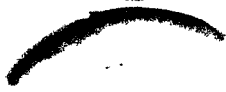
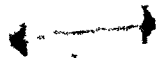


८



Handwritten text on the right side of the page, appearing as bleed-through from the reverse side.

माम हो रही है।
है। हल्का-सा धुंधला ;
अभी उजाला है, नीला ;
महमा मुम देखने
बायी ओर तथा ऊपर
सगा है। इसकी चमक ब
नही निकले है। निकलने
है? अभी तो उजाला है।
जल रहा है टिमटिमा भी





प्राचीन रोम के सेनापति मगल को, जिसे वे मार्स
कहते थे, अपना मरुधक मानते थे और उससे यह आश
संगले थे कि वह शत्रु पर विजय पाने में उनकी महापता
बनेगा।

मगल हर मान नहीं दिखायी देता। सूर्य की परिक्रमा
की उसकी गति पृथ्वी से आधी ही है। इसलिए प्रायः
ऐसा होता है कि पृथ्वी सूर्य के एक ओर होती है तथा
मगल दूसरी ओर।

ऐसा होने पर उसे नहीं देखा जा सकता। सूर्य की
गिरणें चकाचींध करती हैं। क्या दिन में नीले आकाश पर
सूर्य के पास कोई तारा, चाहे वह कितना ही उज्ज्वल
रंगो न हो, नजर आ सकता है? बिल्कुल नहीं। हाँ,
मगल और पृथ्वी जब सूर्य के एक ही ओर होते हैं तो
मगल रात को अच्छी तरह दीख पड़ता है। हर पंद्रह-
सत्रह वर्ष बाद मगल पृथ्वी के बहुत निकट आ जाता
है, तब वह बृह बड़ा और चमकीला लगता है।

मगल कैबल रात को नजर आता है। उसे आकाश
के उस भाग में बूटना चाहिए जहाँ से सूर्य दिन में गुजरता
है।

आकाश के उसी ओर रात को बृहस्पति भी देखा
जा सकता है। वह अत्यंत उज्ज्वल श्वेत तारा है। सभी
सबभुच के तारों से वह इस बात में भिन्न है कि सभी
ग्रहों की भांति वह टिमटिमाता नहीं है, बल्कि बत्ती की
तरह एकसार रोगनी देना है।

अच्छी दूरबीन से बृहस्पति को देखना बड़ा दिव्य
होता है। तब उसके दोनो ओर एक कतार में चार और
बटन ही छोटे-छोटे तारे दीख पड़ते हैं। इनमें स्थिति
याद कर लो।
पटे बाद इन्हे
स्थान बदल
ना, अब बा
हो गया है।

ये उसकी परिक्रमा करते हैं। हर बार जब तुम बृहस्पति
को देखोगे तुम इन्हे नये स्थान पर पाओगे।

बृहस्पति के सबसे पास जो उपग्रह है वही सबसे
तेज चलता है।

अपने चादो समेत बृहस्पति छोटे-से सौर मंडल
जैसा संगता है। इसलिए दूरबीन से बृहस्पति को देखते
हुए तुम ग्रहों के हगारे "परिवार" की, जिसके केन्द्र
में सूर्य स्थित है, अच्छी तरह कल्पना कर सकते हो।

शनि भी उज्ज्वल सफेद तारा है, किंतु उसकी
काति बृहस्पति से कुछ क्षीण है। यह सबसे सुन्दर ग्रह है।
ऐसा क्यों है, यह तुम जरा आगे चलकर देखोगे।

यदि सभी ग्रहों को जमा करके एक फुटे पर रखा
जा सकता तो हम देखते कि वे सभी विभिन्न आकार के
हैं। कुछ ग्रह पृथ्वी से छोटे हैं, कुछ उससे कहीं बड़े।

सबसे छोटा ग्रह है बुध और सबसे बड़ा बृहस्पति।
लेकिन बृहस्पति भी सूर्य से कहीं छोटा है। सूर्य तो इतना
बड़ा है कि हमारे चित्र पर आ भी नहीं पाया।

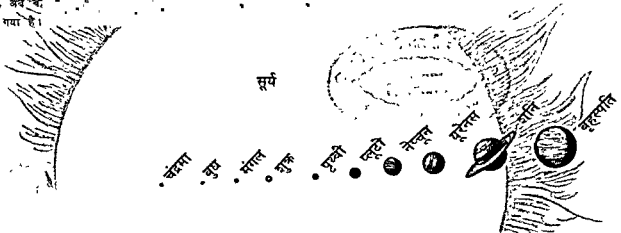
बुलना के लिए हमने पास ही चंद्रमा भी बनाया
है। यह तो बुध से भी छोटा है।

तो, देखा तुमने—कैसे भिन्न-भिन्न हैं सभी ग्रह?
तुम क्या सोचते हो, छोटे ग्रह पर रहे या बड़े
पर—सब बराबर है?



अच्छा
अधिक
र, नगा

सूर्य





“फुर्लीना” बुध गान भर में सूर्य के गिर्द घाट चक्कर लगा लेता है। शुक्र अधिक “धीर-गभीर” है। वह केवल दो चक्कर लगाता है। पृथ्वी एक परिव्रामा करती है। “आलमी” मंगल केवल आधा चक्कर ही लगा पाया है, जबकि दूसरे ग्रह उसमें भी कम। कोई भी ग्रह कभी दूसरे से तभी टकरायेगा। अंतरिक्ष में हर किमी का अपना पथ है, जिसे कक्षा कहते हैं। एक भी ग्रह कभी सूर्य को छोड़कर नहीं जायेगा। वे सदा-सदा के लिए सूर्य से बंधे हुए हैं। वे सब एक परिवार के सदस्य हैं। इस परिवार में आदर्श व्यवस्था है। परिवार का मुखिया सूर्य है, इसलिए इस परिवार को सौर मंडल कहते हैं।

आर्य, अब ग्रहों के बीच लौट चले। अपनी पृथ्वी पर उतरकर दूसरे ग्रहों को देखे। कुछ ग्रह पृथ्वी के अपेक्षाकृत निकट हैं, कुछ उनसे अधिक दूर। कुछ उसी ओर हैं जिधर सूर्य है, शेष विपरीत दिशा में। लेकिन सभी बहुत दूर हैं। इसीलिए कोई भी ग्रह हमें आकाश में चद्रमा जैसा गोल नहीं दीखता। सभी चमकीले बिंदुओं जैसे नजर आते हैं। इसीलिए इन्हें पलकी से तारें समझा जा सकता है।



पृथ्वी के अपेक्षाकृत निकट स्थित मंगल, बुधगर्त और शनि ही अधिक अंधे होते हैं।

अंधे बालोदुग्ध में बुध ग्रह चंद्रमंडल में जगिये जैसा लगता है। तब बुध ग्रह होता है कि यह मंगल का भाग नहीं होता है, जिसे पर एक ओर में सूर्य का भाग है।

बुध ग्रह को देख पाना अधिक कठिन सूर्य के बहुत पास है। सूर्य का तेज प्रकाश के कारण वह अंधे में बाधक होता है। कभी-कभी ही जब सूर्य के अंधे में आता है, तो गांध की गैरई सानी में थोड़ी देर के लिए तारे-बुध को देखा जा सकता है। वह सूर्य के निकट जाने में इतरता है। कभी-कभी बुध भी शुक्र के साथ नजर आता है। वह शनि के पीछे में पर निरखता है, जहां शीघ्र ही सूर्योदय होने पर उठता है और आधे घंटे में ही प्रभात में विलीन हो जाता है।

बुध में “गामीर्य” कम है। सभी ग्रहों में तेज, सबसे फुर्लीना है-कभी यहा होता है, कभी कभी नजर आता है कभी नहीं।

प्राचीन रोम में बुध का नाम मरकरी रख रोमबामी रहते थे कि जिते वही जल्दी-जल्दी हो, वह मरकरी से कुछ सीधे। इसलिए सभी सभी व्यापारी मरकरी को अपना गुरु, अपना देवता थे। व्यापारियों को तो सदा अपना माल पहचान जल्दी रहती थी। जल्दी पहचान दोगे तो जल्दी बेच जल्दी दौने मिलेगे। तो प्राचीन रोम में व्यापारी भी मरकरी को अपना इष्ट देव मानने लगे।

मंगल के रंग में इसे घुरत ही पहचाना जा सकता है। सफेद-नीले तारों के बीच मंगल चमकीला न लगता है। मंगल ग्रह का रंग आग की लपटों जैसा इस साल ग्रह को देखते हुए लोगों को अचानक ही याद आता था कि मैंने युद्ध में दिनों में उनके पर जतने लोग मंगल ग्रह में इतरते थे। वे यह सोचते कि मान तारा आकाश पर निखला है तो इगका अर्थ सदाई होगी, सदाई के साथ दूसरी विरहाए भी आपेगी

प्राचीन रोम के सेनापति मगल को, जिसे वे मार्स कहते थे, अपना सरसक मानते थे और उसमें यह आस भगाने थे कि वह धनु पर विजय पाने में उनकी सहायता करेगा।

मगल हर साल नहीं दिखायी देता। सूर्य की परिक्रमा की उनकी गति पृथ्वी से आधी ही है। इसलिए प्रायः ऐसा होगा है कि पृथ्वी सूर्य के एक ओर होती है तथा मगल दूसरी ओर।

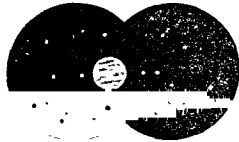
ऐसा होने पर उसे नहीं देखा जा सकता। सूर्य की किरणें चकाचाँप करती हैं। क्या दिन में नीले आकाश पर सूर्य के पास कोई तारा, चाहे वह कितना ही उज्ज्वल क्यों न हो, नजर आ सकता है? विन्तुन नहीं। हा, मगल और पृथ्वी जब सूर्य के एक ही ओर होते हैं तो मगल रात को अच्छी तरह दीख पड़ता है। हर पंद्रह-ग्यारह वर्ष बाद मगल पृथ्वी के बहुत निकट आ जाता है, तब वह सूब बड़ा और चमकीला लगता है।

मगल केवल रात को नजर आता है। उसे आकाश के उस भाग में ढूँढना चाहिए जहाँ से सूर्य दिन में गुजरता है।

आकाश के उमी और रात को बृहस्पति भी देखा जा सकता है। वह अत्यन्त उज्ज्वल श्वेत तारा है। सभी सचमुच के तारों में यह सप्तम वात में भिन्न है कि सभी ग्रहों की भाँति यह टिमटिमाता नहीं है, बल्कि बत्ती की तरह एकबार रोशनी देता है।

अच्छी दूरबीन से बृहस्पति को देखना बड़ा दिलचस्प होगा है। तब उसके दोनों ओर एक कतार में तीन चार बहूत ही छोटे-छोटे तारे दीख पड़ते हैं। इनकी स्थिति

माद
पटे
स्थान
था,
हो ग



ये उसकी परिक्रमा करते हैं। हर बार जब तुम बृहस्पति को देखोगे तुम इन्हीं नये स्थान पर पाओगे।

बृहस्पति के सबसे पास जो उपग्रह है वही सबसे तेज चलता है।

अपने चांदों समेत बृहस्पति छोटे-से सौर मंडल जैसा लगता है। इसलिए दूरबीन से बृहस्पति को देखते हुए तुम ग्रहों के हमारे "परिवार" की, जिसके केंद्र में सूर्य स्थित है, अच्छी तरह कल्पना कर सकते हो।

गति भी उज्ज्वल सफेद तारा है, किन्तु उसकी क्रांति बृहस्पति से कुछ धीमी है। यह सबसे सुंदर ग्रह है। ऐसा क्यों है, यह तुम जरा आगे चलकर देखोगे।

यदि सभी ग्रहों को जमा करके एक गुट्टे पर रखा जा सकता तो हम देखने कि वे सभी विभिन्न आकार के हैं। कुछ ग्रह पृथ्वी से छोटे हैं, कुछ उससे कहीं बड़े।

सबसे छोटा ग्रह है बुध और सबसे बड़ा बृहस्पति। लेकिन बृहस्पति भी सूर्य से कहीं छोटा है। सूर्य तो इतना बड़ा है कि हमारे बिज पर आ भी नहीं पाया।

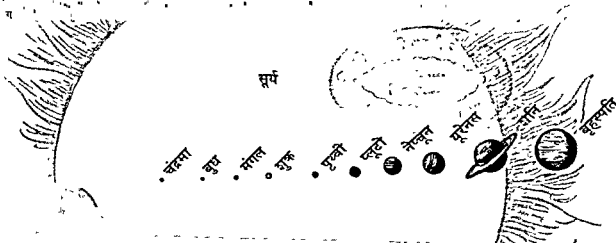
तुलना के लिए हमने पास ही चंद्रमा भी बनाया है। वह तो बुध से भी छोटा है।

ओ, देखा तुमने—किस भिन्न-भिन्न है सभी ग्रह? तुम क्या सोचते हो, छोटे ग्रह पर रहे या बड़े



सूर्य

- चंद्रमा
- बुध
- मंगल
- शुक्र
- पृथ्वी
- यूरो
- नेपचू
- बृहस्पति
- शनि
- बृहस्पति



वहा तक कि मगल ग्रह पर भी पृथ्वी की अपेक्षा कहीं कम वायु रह गयी है। वहा यह अत्यंत विरल है।

बुध पर हवा प्राय है ही नहीं। और चंद्रमा पर तो तुम जानते हो कि हवा बिल्कुल नहीं है। वह बहुत पहले ही अपनी सारी वायु खो चुका है।

छोटे ग्रहों पर हवा की ही समस्या नहीं है। वहा जल की भी समस्या है। जल तो वाष्प बनकर उड़ता रहता है, सूखता रहता है। बिसेपत जब सूर्य उसे गरम करता है। जल वाष्प, कोहरा, बादल बन जाता है। कोहरा और बादल तो वैसे ही हैं जैसे हवा। उन्हें अच्छी तरह पकड़कर न रखा जाये तो वे अंतरिक्ष में उड़ जायेगे।

यही कारण है कि छोटे ग्रहों पर जल प्राय नहीं है। मगल पर बहुत थोडा-सा जल ही बचा है। चंद्रमा बिल्कुल सूख चुका है। चंद्रमा पर एक बूद भी जल नहीं है। यदि तुम चंद्रमा पर बाल्टी भर पानी ले जाकर चंद्रमा के पत्थरों पर उडेल दो तो यह डबरा भी बड़ी जल्दी सूख जायेगा, वाष्प बन जायेगा और यह वाष्प अंतरिक्ष में उड़ जायेगी, उसमें बिलुप्त हो जायेगी।

तो देखा तुमने कि किसी भी ग्रह पर रहना एक भी बात नहीं है। सबसे अच्छा पृथ्वी जैसे मन्मोले ग्रहों पर रहना ही है। मगल भी कुछ हद तक जीवन के लिए उपयुक्त हो सकता है।

हमने ताप की बात भी तो नहीं गोबी। ग्रह तो एक घेरा बनाकर सूर्य की परिक्रमा नहीं करते न। सभी अपने-अपने घेरे में घूमते हैं, कुछ सूर्य के अधिक पास हैं, कुछ दूर।

सूर्य ग्रहों को अपनी किरणों से ताप देता है। सूर्य के ताप के बिना नहीं जिया जा सकता। हर भट्टी की भांति सूर्य का ताप भी उसके पास अधिक लगता है और उससे दूर कम।

यदि पृथ्वी सूर्य के पास चली जाये तो समुद्रों में पानी झीलने लगेगा, पेड़ गर्मी के मारे जल उडेगे।

दूसरी ओर यदि पृथ्वी सूर्य से दूर चली जाये तो इतनी ठंड हो जायेगी कि नदियों-समुद्रों में सारा जल जम जायेगा। सारी पृथ्वी पर बर्फ की मोटी तह जम जायेगी, जो गर्मियों में भी नहीं पिघलेगी।

इसका मतलब है कि सभी ग्रहों पर "भीसम"

अलग-अलग है। किसी ग्रह पर बेहद गर्मी है, तो किसी पर विभीषण ठंड। उनके बीच में कहीं न बहुत गर्मी होगी, न बहुत ठंड।

हमारी पृथ्वी ही ऐसा ग्रह है जहा सर्दी-गर्मी दोनों "ठीक" ही हैं।

हमारे पड़ोसी ग्रह शुक्र पर भी भयानक गर्मी है। दूसरी ओर देखे तो मगल पर ही जैसे-तैसे रहा जा सकता है। वैसे तो वहा पर भी ठंड ही है।

आओ, अब ग्रहों को पास से देखे।

टेलीस्कोप में ग्रह प्राय ऐसे ही दीखते हैं जैसे कि आकाश पर चंद्रमा। उजला चक्र और उस पर काले धब्बे। ऐसा हर धब्बा उतना ही बड़ा है जितना कि पृथ्वी पर कोई देश। सबसे छोटा ग्रह बुध भी आधिर इतना बड़ा गोला है कि पैदल तो इसका चक्कर साल भर में भी नहीं लगाया जा सकता।

वैज्ञानिक टेलीस्कोप में देखते हैं और पाते हैं कि धब्बे का रूप बदल रहा है। इसका मतलब है कि यह बादल हैं, कि ग्रह वायु की परत से घिरा हुआ है और उसमें धूल, कोहरा, बादल उड़ते हैं।

यदि ग्रह पर ये धब्बे बरसो तक नहीं बदलते, जैसे हैं वैसे ही रहते हैं, तो यह बादल नहीं हैं। यह तो ग्रह की सतह पर ही कुछ है, या तो यह विशाल गहरा सागर है, या असीम घना वन, या काली चट्टानें।

वैज्ञानिक टेलीस्कोप में देखना जारी रखते हैं। यदि ये काले धब्बे सागर हैं, तो जल कभी-कभार सूर्य की किरणों में चमकना चाहिए। यदि धब्बा चमकना नहीं तो इसका अर्थ है कि यह शुष्क स्थल है, जैसे कि वन या पर्यन।

वैज्ञानिक टेलीस्कोप देखते ही नहीं। वे टेलीस्कोप की मदद से ग्रहों के फोटो भी खींचते हैं। टेलीस्कोप पर भाति-भाति के जटिल उपकरण लगाते हैं, जिनकी मदद से वे ग्रहों का तापमान मापते हैं, यह पता लगाने हैं कि उनकी वायु किन तत्वों से बनी है, यह भी सतह पर क्या है—रेत, पत्थर या बनस्पतियां।

इसलिए वैज्ञानिकों को अब ग्रहों के बारे में बहुत कुछ पता है। सो हम ग्रहों की काल्पनिक यात्रा पर आ सकते हैं।



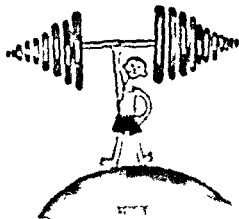
ब्रह्म में कोई पैमाना मत करो। सब कुछ इतना मरान नहीं है जितना कि लगता है।

यह जितना बड़ा होता है उसकी ही अधिक शक्ति म वह हर वस्तु को अपनी ओर आकर्षित करता है।



इसका वह हर पर किसी भी वस्तु को उठाना शक्ति है। वह शक्ति धारण करती है।

उत्पत्ति का विना बुद्धिमान की यह आकर्षण शक्ति किम सुखदायक है। पृथ्वी में तीन सुनी शक्ति है। बुद्धिमान पर तो हमारे धरा ही न हुआ जा



सके। हमें ऐसा लगे कि हम मनो बोध उठाते हुए हैं।

वेगक, ऐसे बोध से घुटने मुड़ जायेंगे।

बृहस्पति का यह गुल्फकार्यण सहल करने में अपने हम ही असमर्थ हो-ऐसी बात नहीं है। ईदो का मकान भी बृहस्पति पर बह जायेगा, क्योंकि मकान की नींव में लगी ईंटें चूरा हो जायेगी। बृहस्पति पर पाव मड़िये मकान का भार पदह मड़िये मकान त्रितना होगा।

बृहस्पति पर रेल की पटरिया इजन के बोध लेने भुंक जायेगी, हवाई जहाज के पथ टूट जायेंगे, बम के टायर फट जायेंगे।

सो, देखा तुमने बड़े बड़ों पर रहता शक्ति है। वहा "फोलादी" आदमी होने चाहिए, "बकरीट" के पेड, "पत्थर" के जानवर।

अच्छा, यदि ऐसी बात है तो ही सत्ता है छोटे बड़ों पर आतद मे रहा जा सकता हो। छोटे बड़ों का गुल्फकार्यण कम होता है। वहा सभी वस्तुएं अपनी हकी होती है, जैसे कि वे गुब्बारे पर सटकी हो। बड़ा बरत आसान है, तेज दौड़ सकते हैं, पूर ऊंचे उछल सकते हैं। याद है पदमा की बात?

नेकिन एबदम धुग मत होओ।

छोटे बड़ पर अयर लोगो का भार कम होता है सो पत्थरो और दूमरी सभी वस्तुओ का भार भी कम होता है। छोटा बड़ जन और वायु को भी अपनी कम शक्ति से आकर्षित करता है।

तुम यह नहीं भूयें न कि पृथ्वी पर हवा "हुई है। तुमने अभी यह सोचा है कि यह हवा पर क्यों बनी रहती है? सात सो तुम पृथ्वी पर धुआ "धुआ" दो सो यह धुआ तुम ही उठ जायेगा। हवा भी तो धुआ जैसी है। का जाना "बाहरी" है। नेकिन यह पृथ्वी से उठ जानी? निरर्ण इतिहास कि पृथ्वी अपने में हवा को धारती और छोड़े रहती है। बर यदि कम हो जाये तो धुआ ही बागी दिशाओ में उठ जायेगी, जैसे कि पृथ्वी में उठती शक्ति लगी कि वे हवा बनने लगे। और हवा बागी बागी

से नीचे 150° से० तक या उससे भी अधिक नीचे चला जाता है। सूरज तीन महीने तक छिपा रहता है। बुध का अपना चाद भी नहीं है। प्रकृति ने उसे यह "रात की बत्ती" नहीं दी है। शुक्र यह ही, जो बुध के आकाश में हमारे आकाश की तुलना में वही अधिक उज्ज्वल होता है, थोड़ी देर के लिए ठंडी चट्टानों पर अपना प्रकाश डालता है, और जब वह डूबता है तो फिर से पूर्ण अधिकार हो जाता है।

फिर भी इस ग्रह पर हम उतरने के लिए ऐसा स्थान ढूँढ सकते हैं जहाँ खतरा नहीं होगा। यही नहीं, अंतरिक्षयान से बाहर निकलकर घूम भी सकते हैं। बेशक, अंतरिक्ष पोशाक पहनकर ही।

यह तो हो नहीं सकता कि शाम को जब सूरज डूबता है तो दिन की भुलसाती गर्मी एकदम रात की कड़कने की सर्दी बन जाये। धीरे-धीरे ही ठंड होनी होगी। ऐसा कुछ समय होता होगा, जब तपमान $15-25^\circ$ से० होता होगा, यागी वैसा जो हमें सुहावना लगता है।

तो घूम और छाया के सधि-स्थल पर हम अपना अंतरिक्षयान उतारते हैं। उस सकरी पट्टी पर जहाँ अभी शाम है, जहाँ अब गर्मी नहीं रही और ठंड भी अभी नहीं हुई।

हम उतर गये और चारों ओर देखते हैं।

बुध चंद्रमा जैसा ही है। वैसे ही नीरस, घूमट मैदान हैं यहाँ—ऊबड़-धाराड और पत्थरों से भरे। चारों





शुक्र ग्रह पर हम क्या देखेंगे ?

आओ, अब हम शुक्र पर चले। सूर्य से यदि गिने तो यह सौर मंडल का दूसरा ग्रह है।

शुक्र ग्रह बुध से ज़रा भी नहीं मिलता। बुध पर नामालूम-सा, बहुत ही विरल वायुमंडल है, जिसमें कोई बादल नहीं। वहाँ पत्थर कभी धूप से झुलसते हैं तो कभी ठंड से चटखने हैं। वही कोई गति नहीं होती। पूर्ण निस्तब्धता है।

यहाँ सब कुछ इनसे जलट है। शुक्र ग्रह के चारों ओर बहुत ही पना वायुमंडल है। उसमें इनने अधिक बादल हैं कि यह ग्रह सफेद रूई से लिपटा प्रतीत होता है—बिल्कुल पूरी तरह, कहीं कोई "छेद" नहीं।

सदियों में खगोलविज्ञानी दिमाग लड़ाते आये थे इस सफेद आवरण के तले क्या है ?

सभी इस बात पर सहमत थे कि शुक्र पर खानी गर्मी होनी चाहिए, क्योंकि वह सूर्य के अधिक समीप है।

सभी यह समझते थे कि शुक्र पर सदा भूटपुटा रहना है। यदि वहाँ कोई जीव रहते हैं, तो उनके सिरो पर सदा बादल मड़राने रहते हैं। उन्हें इस बात का अनुमान तक नहीं होगा कि नीला आकाश है, सूर्य है, तारे हैं।

दोप बातों में वैज्ञानिकों के मत अलग-अलग थे। सभी अपने-अपने अनुमान लगाते थे।

कुछ वैज्ञानिकों का कहना था शुक्र ग्रह साग का सागर एक महासागर है। वहाँ आबान से अनवरत वर्षा होती रहती है। मतलब चारों ओर पानी ही पानी है। कुछ का कहना था कि वहाँ पानी कब का सूख चुका है, कि शुक्र ग्रह तपता शुष्क रेगिस्तान है।

कुछ अन्य वैज्ञानिक बीच-बीच बात करते थे। उनका कहना था कि वहाँ शायद वह सब है, जो पृथ्वी पर है। सागर और मरुभूमि। पर्वत और वन। गर्मी के कारण सब

पानी हरिग्यानी है। विद्यालय जगणो मे आरभ्यतः काल
जागर रहो है। बागी पत्राओ गणे अनुभूत जीव रहो है।

विद्यया कलना गही है—यह ज्ञान पाने का कोई
उपाय गही था। टेमीग्रीप मे सफेद "कई का" गोमा
ही पकर आगा था।

फिर रेडियोधर्मीय विज्ञानी इस काम मे शामिल
हुए। उनके टेमीग्रीप ग्याम तरंग के होते है। उनमे देघना
बुझ गही होता। ये अत्यन्त गवेदनशील रेडियो और विद्यमान
प्लेट जैसा विशेष रहार भेते है। ऐसा रहार जिधर
"देघता" है उग ओर मे आनेवासी रेडियो तरंगे ही
पकड़ता है।

रेडियोधर्मीय विज्ञानियो ने अपने रहार विभिन्न दिशाओ
मे घुमाये। पता चला कि सभी तपे हुए पिंडो मे
रेडियो तरंगे चारो ओर फैलती है। बेसक, ये तरंगे
कोई धब्बे या गगीत गही लाती। यदि इन तरंगो को
रेडियो पर गुना जाये तो कम सरगराहट ही गुनायी देगा।
मेकिन यह सरगराहट भावि-भावि की होती है। कम तपे
पिंडो मे एक तरह की, अधिक तपे पिंडो मे दूगरी तरह
की। रेडियोधर्मीय विज्ञानी इस सरगराहट मे भेद करना
और उसकी मदद से दूर मे ही वस्तुओ का तापमान
जानना सीध गये है।

अब उन्होंने अपने रहार शुक्र ग्रह की ओर लक्षित
किये। वहा से आती रेडियो तरंगे पकड़ी और बताया—
शुक्र के बादल ठडे है, लेकिन उनके तले ठोस सतह है,
गो न्यान गयी हुई है।

हमारे वैज्ञानिको को इन बातो पर विश्वास गही
हुआ। शुक्र पर भला बुध से अधिक गर्मी ब्यो होगी,
जबकि वह सूर्य से अधिक दूर है और उस पर बादल
भी छाये रहते है ?

यह पता लगाने के लिए कि आखिर वहा है क्या
सोचियत वैज्ञानिको और इंजीनियरो ने शक्तिशाली राकेटो
की मदद से स्वचालित यंत्र शुक्र पर भेजने का निश्चय
किया। इन्हें "अंतरग्रहीय स्वचालित स्टेशन" कहते है।

इन स्टेशनो को शुक्र तक पहुचने मे तीन महीने लगे।
पहले दो स्टेशन शुक्र के पास से गुजर गये। तीसरा शुक्र
पर पहुचा, पर उमने कोई सूचना गही भेजी। लेकिन
इसके बाद के स्टेशनो ने अपना काम बखूबी पूरा किया।

यह घट के गाम पहुचे, उमने वायुमण्डल मे घुगे, उनमे
पैगसुट घुगे और मे धीरे-धीरे रहस्यमय बादलो मे उताने
गये। उनगो दृष्टि मे रेडियो तरंगो मे यह गुचना भेजने
रहे कि अपने उपकरणो मे वे क्या "अनुभव कर" रहे है।

रेडियोधर्मीय विज्ञानियो की घुनी का कोई डिजाना
न रहा। उनकी शान गच निरनी। स्टेशनो के उपकरणो
मे यह दिखाया कि घुन के वायुमण्डल के तले पर तापमान
५७०° से० है। बिन्दुग अद्वी जैसी गर्मी।

उपकरणो मे और भी बटुन-मी रोचक जानकारी
भेजी। हमे पता चला कि शुक्र घट पर ऐसी गर्मी गदा
रहती है—दिन हो या रात, जाइ हो या गर्मिया, कि
घुन की वायु पृथ्वी की वायु मे रेडियो गुनी अधिक पनी
है और वह बिन्दुग दूगरे तत्वो मे बनी है। घनत्व के
निष्ठा मे वह जहरीली ही है।

दो स्टेशनो ने तो शुक्र की तरी मनह पर उताने
के बाद अपने चारो ओर के दृश्य के फोटो खीचे और
दृग्दर्शन की मदद मे हमे शुक्र का धरातल, उमके पत्थर
दिखाये।

अब हम जीवन के लिए सर्वथा अनुपयुक्त इन
ग्रह पर उतरने की तैयारी कर रहे है। पर हमारा अतरिष्ठा-
यान अलिसह और मजबूत है। तो आओ, चले।

हम "कई के" विमल गोले के पास पहुचते है।
उफ, डर लगता है। कुछ दिशापी भी तो गही देता कि
कहा उतर रहे है। हमारे नीचे बादल उमड-धुमड रहे है।
अच्छा हो, अगर नीचे मैदान हो। कही पहाड की मुक्रीली
चोटी हुई तो ? या कोई अघाह गर्त ?

हमारा यान बादलो मे "डूबने" लगता है। चारो
ओर सफेद ही सफेद बादल उमड-धुमड रहे है। अंधेरा
होने लगा है।

तो, बादल छल हो गये। अब वे हमारे सिरो
के ऊपर पीली-पीली "छत" है। नीचे कई किलोमीटर
की गहराई पर हल्की धुंध के पीछे काले और उजले
धब्बे नजर आते है। यह शुक्र ग्रह का ठोस धरातल है।

एक धक्का-सा लगता है। हमारा यान एक ओर
को भुंक जाता है, चट्टान पर रगड छाता हुआ कही
नीचे फिसलता है, फिर से धक्का लगता है और यान
बडा हो जाता है।

समता है सब नीर-दाह है।

हम अतिमात्र अतिरिक्त पोषाक पर्याप्त बाहर निकलने
है।

हा, धूम्र म ता बड़ा इरावता समता है। जैसा
मनुष्य दुख है। चाय और एक ही जैसा समता,
पत्थरों भरा सैदान है। म बड़ी पानी म बड़ी बोई भाड़ी,
जीवन का बड़ी बोई फिर नहीं है। कम निरवत पत्थर
ही पत्थर है। धार के ऊपर नहीं सुखई पराभा की
अभेय पादर नहीं हुई समता है। प्रवाह धूम्र है,
बड़ी बोई प्राय नहीं है। जैसा धुआं है, जैसा कि उसमें
हल्का धुआ उठ रहा हो। धूम्र के पत्थर इस धुआं धुआंके
में विगत हो जाते है। अतिरिक्त नियमों नहीं देगा।

लेकिन यह प्रवाह और कुछ जैसा एकदम अतिरिक्त
उगत नहीं है। ध्यान में देना जाये तो पत्थर करनेका वि
यहां कुछ स्थित-धुन रहा है। जैसा धीमे-धीमे चलती है।
पृथ्वी की तरह तो नहीं। पृथ्वी पर तो जैसा के भरो
आते है, उगती दिना बदलती रहती है। यहा जैसा
प्रतीत होता है कि तुम विश्वास नदी के तले पर खड़े हो
और यह नदी धार मधुर मति में बहती जा रही है।
छोटे-छोटे बचक इस 'बहाक' में अपनाये-मे सुखते-
पुङ्कते है। धुआंके में नहीं-नहीं धीमे-धीमे चलती मटमैनी
धाराए-मी दीध पड़ती है। यह पायद धूल है। यदि दूर
नजर बानी जाये तो पत्थर होवले प्रतीत होते है, जैसा
पृथ्वी पर सब होता है जब अलाव में उठती गर्म हवा
के पार देखो। वायु की अमाधारण सघनता का स्पष्ट
आभास होता है। मिट्टी पर पाव रखने पर पावो तले में
कीचड़-सा उठता है और वायु-धारा उसे धीरे-धीरे एक
ओर में जाती है, जैसी पृथ्वी पर जब तुम नदी में गोला
लगाते हो तो नदी के तले में कीच उठता है। छडा होका
सुखित है। प्रवाह का खोर पड़ता है। लयता है जैसा
कोई अपने हाथों में हीने-ने, विद्यु आग्रहपूर्वक तुम्हें धकेल
रहा है। प्रवाह के साथ-साथ लयता आमत है। लेकिन
प्रवाह के विपरीत चाना कठिन है, झुकना पड़ता है,
पाव दबा-दबाकर रखना पड़ता है। हम जल्दी ही एक
जाते है।

अतिरिक्त पोषाक की बढीतत गर्मी तो हमें अभी
नहीं लग रही। हा, पोषाक के मोटे तलवे भी

गर्मी में नहीं बचा पाते।

हम पहावा प्रयोग करने है- अपने हाथ
दीर्घी में में सपर पत्थर पर बोझ-सा पानी उठेव
जैसा प्रथम तले पर पानी रखने पर होता है।
पर पानी भी छोटी छोटी बुजों में इतर-उतर वीन
है, में बुं बटपनी है, छिंटे छोटी है और बाण
उठ जाती है। कुछ बचक में ही पत्थर फिर में गुण
है।

इसमें पत्थर भीमें का एक टुकड़ा है। हम उसे
पर रखते है। धानु का छोटी टुकड़ा तुम्हें ही विप
महत्ता इस बन जाता है।

हम एक गड्ढा खोदने की कोशिस करने है।
पत्थर सबल में एक ओर की उठते है, उनके तले
परन लोहने है। बेचने में उसे एक ओर पेंकते है। धुं
में पथरीनी जमीन में आधा मीटर गहरा गड्ढा
है। इसमें तले पर भीमें का टुकड़ा पेंकते है, बह विप
नहीं। इसका मतलब है कि यह के धरातल की
पानी परत ही इनकी अधिक्त तनी हुई है। गहरा
"ठडक" है। बहा तापमान केवल ३००° से० है।

अतिरिक्तपोषाक में हमें निकले कुछ मिण्ट ही
है, तो भी हमें अपनी तापमह पोषाको में भी गर्मी
समी है।

हम बायन अतिरिक्तपोषाक में घुमते हैं। जल्दी
ऊपर चले।

हम बटन दबाते हैं। यान के ऊपर मोना-सा क
है। यान धरातल में उठता है और ऊपर "निकलने
समता है।

छिड़की के बाहर धीरे-धीरे उजाता होता जा
है। फिर अचानक केविन में सूयें की चकाचौध का
किरणें घुस आती है। जैसा पानी में में डाट बाहर निकल
है वैसे ही हमारा यान बादलों में में बाहर निकल आ
है। चायों ओर फिर बड़ी जाना-बहुताना सीतल, फारदर्शी
आवोकित अतिरिक्त है। जितना अच्छा है।

ऐसा है सुक प्रह! पर धैर, हम निराश नहीं होगे
पृथ्वी पर महासागर के तले पर भी यह पा
आसान नहीं है। बहा सदा ठंड होती है और अधिका
ने जेफ क

पर चढ़ने को नहीं कहता। महासागर में कुत्ते-बिल्लिया तो रहते नहीं, जिन्हें पानी तले जमीन चाहिए। महासागर में मछनिया रहती हैं। उनमें बहुतों को यह पता तक नहीं कि तला भी है। वे कभी तले पर नहीं जाती। वे जीवन भर तैरती रहती हैं और जल की सतह के पास ही जाती हैं।

शुक्र का वायुमंडल कुछ हद तक हमारे महासागर जैसा ही है। हो सकता है उसमें भी सतह के पास तैरते हुए जीना संभव हो ?

शुक्र के बादलों की ऊपरी सतह पर इतनी गर्मी नहीं है। वहां वायु प्रायः इतनी ही घनी है जितनी कि पृथ्वी की सतह पर। बेचक, हम-नुप ऐसी हवा में "तैर" नहीं सकते। हम नीचे गिर जायेंगे। पक्षी पक्ष फड़फड़ाते हुए टिके रहेंगे, लेकिन उन्हें धोड़ा-झड़न आराम करने की भी जरूरत होती है। तब पक्षी कहा बैठेंगे ? छोटे-छोटे रोयेदार कीड़े-मकौड़ों की बात और है। वे धूल के कणों की भांति ऐसी हवा में उड़ते रह सकते हैं।

सो बहुत मुमकिन है कि शुक्र ग्रह पर बादलों के ऊपर ऐसे सूक्ष्म "रोयेदार जीव" रहते हों। उन्हें इससे कोई वास्ता ही नहीं कि नीचे प्रचंड गर्मी है। वे वहां जायेंगे ही क्यों ?

कहने का मतलब यह कि शुक्र ग्रह का अध्ययन करना चाहिए। लोग महा आया करेयें, लेकिन वायुमंडल के तले पर वे नहीं जायेंगे। क्या जरूरत है इसकी ? वे उड़न-गुम्बारों पर बादलों के ऊपर उड़ते रहेंगे। विभिन्न अग्निसह उपकरण नीचे लटकाने, रेडियोलोकैटरों से शुक्र के घरांतल को टटोलेंगे। शायद वहां ऊँचे पहाड़ हों, जिनके शिखरों पर इनकी गर्मी न हो। हो सकता

है, ध्रुवों पर भी गर्मी कम हो।

कुछ वैज्ञानिकों ने अभी से यह मत प्रकट किया है कि शुक्र ग्रह को "ठीक-ठाक" किया, जीने लायक बनाया जा सकता है। उन्होंने यह सुझाव रखा है कि शुक्र के वायुमंडल में घाम तरह के जीवाणु छोड़े जायें। हवा में तिरते हुए वे जल्दी ही बड़ जायेंगे, मारे ग्रह पर फैल जायेंगे और कुछ वर्षों में शुक्र की वायु की संरचना बदल देंगे। वायुमंडल को पारदर्शी बना देंगे।

तब ग्रह की सतह धीरे-धीरे ठंडी पड़ जायेगी। बादलों से वर्षा होगी। नदिया, झीलें, समुद्र बन जायेंगे। नम मिट्टी पर सोंग बीज बोयेंगे। जंगल उग आयेंगे। वे हवा में आक्सीजन भर देंगे, उसे पशु-पक्षियों और मनुष्य के सांस लेने योग्य बना देंगे।

बड़ा आकर्षक विचार है न ? जरा सोचो तो दूसरी पृथ्वी बनायेंगे !

लेकिन अभी तो हम इसे कपोल-कल्पना ही मानेंगे। किलहाल। आगे देखी जायेगी। शुक्र ग्रह का कायाकल्प करने से पहले उसका अच्छी तरह अध्ययन करना चाहिए।

अमरीकी स्वचालित स्टेशन शुक्र की परिक्रमा करता रहा और रेडियोलोकैटर से उसने शुक्र की सतह टटोली। इन तरह यह पता चला कि वहां पहाड़ ऊँच हैं और मैदान कहा। ग्रह के मानचित्र बनाये गये हैं। सोवियत स्टेशन शुक्र ग्रह की उड़ाने भर रहे हैं। हर नया स्टेशन इस आश्चर्यजनक ग्रह के बारे में नयी जानकारी भेजता है।

अभी तो हम आगे चलते हैं। तीसरे ग्रह पर रुके बिना हम आगे बढ़ते हैं। यह तो हमारी पृथ्वी ही है।

हाथ हिलाकर हम अपने मित्रों का अभिवादन करते हैं और चौथे ग्रह मंगल की ओर उड़ चलते हैं।



क्या मंगल पर मंगलवासी हैं ?

गो! हम मंगल पर क्यों जा रहे हैं। अभी तो वह दूर है और बाहुई माने हम के छोटे-से गोले जैसा दीर्घ पड़ता है।

बिजला भिन्न है वह चुक पर से। हम पर पतला-सा पारदर्शी वायुमंडल है। घटा कोई खारल नहीं है। मंगल बिजली मरकट जिया नहीं हुआ है और हम इसका विस्तार में प्रेक्षण कर सकते हैं।

हम पर एक और उज्ज्वल मण्डल छम्बा है - टोरी जैसा। वह मंगल के दो ध्रुवों में एक है। वह टोरी जैसी मंडल आती है जब मंगल पर जाया होगा है। गर्मियों में वह नहीं होती। बड़ी वह जिय तो नहीं ?

मंगल का पराशर भाग उज्ज्वल माना जा है। इसकी वृत्तभूमि में जाने जाने में छम्बा दिखायी देते हैं। मंगलों के मंगली खार जब मंगल को टोपीकरण से देखा तो इन छम्बों को उत्तरे में समुद्र कहा। वे मंगलों के कि से भी जैसा ही समुद्र है जैसे कि पृथ्वी पर है - एक में खार। पेरिबल जल तो ध्रुव में जमकरना। उधर खार पर कभी कुछ नहीं जमकर। और मंगल जिन ही मंगल जने कि वह के कौन भ्रम मकरम मुक है।

हम, उज्ज्वल मंगल मण्डल ही कहा गया।

अगर गौर में देखा जाये तो बड़े-बड़े जाने छम्बों के अलावा मंगल पर कभी-कभी कुछ विचित्र कभी रेखाएं भी नजर आती हैं। ये सीधे तले धागो जैसी हैं और अलग-अलग दिशाओं में खानी गयी हैं। ये रेखाएं बैंगी ही मंगली हैं जैसे कि घरे पर पड़ी दरारे।

इन रहस्यमय धारियों को लोग "मरते" बतते मने। हालांकि लोग समझते थे कि यदि "ममूट" गुणक है तो मरते पानी में भरी गयी हो सकती। और फिर इनकी चौड़ाई भी दृष्टियों विचोपीकर है।

मंगलों का ध्यान हम बात की भोज गया कि मंगल के समुद्रों और "मरते" का हम जाओ में कीजा यह जाना है। हमन में वे जाने हो जाते हैं, मंगलों "की उत्तरे" है कभी-कभी मंगला है कि वे हने हो मने है।

मंगल में किन मंगला है कि उनका हम कीजा यह मना है। ऐसा तो पृथ्वी पर बनों के साथ भी होता है। जाहा म नेहो पर बनिता गयी होती और यदि इन दिना इनर में मंगल भा इकाई जगतक म इतर देखा जाते तो मंगला है कि वे कीजे गुणक है, पारदर्शी है। गर्मियों में देहा पर हने बनिता है तो वह पर हम माना मंगला है।

इसलिए बहुत से लोग यह मानते मने कि मंगल

के बाने धब्बे उसके बन हैं, और वे स्थान जहाँ वे उगते हैं नम घाटियाँ हैं।

इस बात पर विद्वान्म न करना रुठिन था, मगल के बनो का रग भी तभी गाढ़ा होने मगला है जब ध्रुवीय हिम पिघलने लगता है। और ध्रुव में ध्रुव के पास ही बन बाने पड़ते हैं, फिर धीरे-धीरे यह मिलमिला आगे चलता है। मगला है जैसे हिम के पिघलने से बना जल पड़ पर वह रहा है और जहाँ-जहाँ वह पड़ना है वहाँ-वहाँ पेट-सीधे जी उठते हैं।

लेकिन वह बहता कैसे है? क्या "नहरो" में? वे "नहरे" इतनी सीधी क्यों है?

भ्रूणि में एकदम सीधी रेखाएँ प्रायः नहीं पायी जाती। नदियाँ बल खानी चलती हैं। सागर तट कटे-छटे होते हैं। पहाड़ बिना किमी तरतीब के बने होते हैं।

लेकिन मनुष्य को सीधी रेखाएँ पसंद हैं। वह सीधा बाध बनाता है—इस में कम खर्चा आता है। जंगल में सीधा रास्ता बनाना है—वह अधिक सुविधाजनक है। मनुष्य बुद्धिमत्त जीव है और वही काम करता है, जो अधिक अच्छा, अधिक सुविधाजनक होता है।

सो, कुछ वैज्ञानिकों ने यह निष्कर्ष निकाला कि मगल की "नहरे" बुद्धिमत्त मगलवासियों ने बनायी हैं। उनका कहना था कि मगल पर जल की कमी है। उसके सारे विशाल उज्ज्वल धब्बे रेगिस्तान हैं। वहाँ न सागर हैं, न भीतें और न नदियाँ। वहाँ बर्फ भी नहीं होती। लेकिन पानी के बिना तो जी नहीं सकते! सो, बसत में जब ध्रुव पर हिम पिघलता है तो मगलवासी यह अमूल्य जल जमा करते हैं और किन्हीं पाइपों से इसे गरम देगाँ को, अपने मैनों और नगरो को भेजते हैं।

पानी जल्दी-जल्दी पढ़के इसके लिए पाइप सीधे ले जाते हैं। इन पाइपों के पास-पास मगलवासियों के सिचिन सेन और बगीचे हैं। उनसे आगे रेगिस्तान सारे पद के लिए पानी बाकी नहीं पड़ता।

पानी के पाइपों के आस-पास टुकड़े ही हमें दूर से रहस्यमयी धारियाँ

दिना मुदर लगवा है यह मे! मगल के नगर! मगल के फूलते बाग!

अब हम मगल के पास पढ़ रहे हैं और हमारे सपने एक-एक करके टूटते जाते हैं।

मगल के सभी उजले स्थान तो, जैसा कि हमने सोचा ही था, रेतीले मैदान निकले। हा, कहीं-कहीं इनमें चद्रमा पर नेटरो जैसे गोल गड्ढे हैं। "समुद्र" तो बिस्तुल उलट ही निकले हैं। वे "बनो से भरी नम घाटियाँ" नहीं हैं। प्रायः सभी "समुद्र" गूने पहाड़ी इलाके हैं।

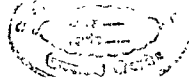
अजीब बात है—यहाँ पाम में "नहरे" भी नहीं दीध पड़ती। उनके स्थान पर पर्वत, नेटर और घड्ड ही हैं—वैसे ही जैसे धारो ओर हैं।

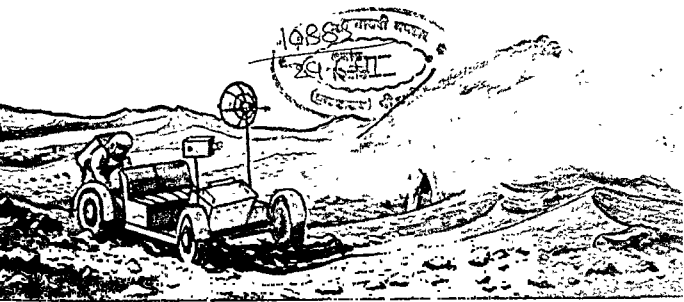
यह क्या बात है? पहाड़ हमें मैदानों से अधिक बाने क्यों दीधते हैं? बसत में और भी अधिक काले बयो हो जाते हैं? वे "नहरे" कहा गयी जिनमें हमें बहुत-सी रोचक बातें जान पाने की आशा थी?

हम मगल के और भी निक्कट पढ़ते हैं और उनके "रहस्य" एक-एक करके खुलने लगते हैं।

मगल पर रेत और धूल बहुत है। पृथ्वी की ही भाँति उनका रग चट्टानों के रग में उजला है।

मगल ग्रह पर तेज हवाएँ चलती हैं। वे "ग्रह के सभी उभरे हुए भागों" में धूल उड़ा ले जाती हैं।





मगलवातियो की बनायी कोई चीज तो अभी तक हमें नहीं नजर आयी है। लगना है ऐसा कुछ यहा पर है भी नहीं।

तो भी हमें लगना है कि मगल चद्रमा, बुध या शुक्र की भांति पूर्णतः जीवनरहित ग्रह नहीं है। वे तो एकदम शुष्क हैं, जैसे कि भट्टी में तपा पत्थर।

और पानी के बिना किमी भी रूप में जीवन का अस्तित्व नहीं हो सकता। उधर मगल ग्रह पर थोड़ी-सी नमी है ही।

बुछेक मोवियन और अमरीकी स्वचालित स्टेगन मगल तक गये हैं। वे इस ग्रह की परित्रमा करते हुए अपने उपकरणों में इसका अध्ययन करते रहे, चारों ओर से इसके फोटो खींचने रहे।

और उन्होंने बहुत सी दिलचस्प बातों का पता लगाया।

मगल के ध्रुवों पर जो "सफेद टोपिया" नजर आती हैं वे मुख्यतः "सूधी बर्फ" से बनी हैं। जमी हुई कार्बन डाइऑक्साइड की ही सूधी बर्फ कहते हैं। लेकिन इसके अलावा जमा हुआ जल—हिम—भी है। यह बसत में पिघलता है, वाष्पित होता है। इस जन-वाष्प की

हवाए ग्रह के गरम भागों को ले जाती है और बहा रात को यह ठंडी मिट्टी पर तुयार के रूप में गिरती है। सुबह होने पर भूय में यह तुयार पिघलता है और कुछ मिनटों के लिए मिट्टी गीली हो जाती है। वनस्पतियों और कीटों जैसे जीव इतने में अपनी प्यास बुझा सकते हैं।

सबसे दिलचस्प बात यह है कि मगल का निकट में प्रेषण करते हुए स्वचालित स्टेगनो ने यहा मूख गयी नदियों के घाट देखे और उनके फोटो खींचे। क्या इसका अर्थ यह है कि कुछ समय पहले तक मगल पर जल-धाराए बहती थी? तो फिर यह सारा जल कहा गया? सायद मिट्टी में समा गया और बहा जम गया? मगल पर तो बहुत ठंड है न।

लेकिन स्वचालित स्टेगनो ने उन "भट्टियों" का भी पता लगाया है, जो मिट्टी में जमे जल को पिघल सकती हैं। उन्हें मगल पर ज्वालामुखी मिले हैं। अब तो वे शांत हैं, आग नहीं उगल रहे हैं, लेकिन इनके इर्द-गिर्द ग्रह के गर्म से ताप उठता है।

सो जमी हुई मिट्टी पिघल सकती है। और यदि ज्वालामुखी का विस्फोट शुरू हो गया, उसमें से तपा हुआ लावा निकलने लगा तो चारों ओर सब कुछ गरम



दूसरे शब्दों में पहाड़ों से मैदानों में उड़ा ले जाती है। इसलिए पर्वतों पर कभी धूल नहीं होती, वे "साफ-सुखरे" होते हैं। इसीलिए काले दीखते हैं। पर्वतों की तलहटी में मैदानों पर सदा धूल और रेत बिछी रहती है। इसीलिए वे उजले दीखते हैं।

बसंत में ध्रुव पर हिम पिघलता है। वहाँ से नम हवाएँ चलती हैं। वे ग्रह को "पोछती" हैं। इसके बाद पर्वत और भी अधिक "साफ-सुखरे" हो जाते हैं। बड़ी सीधी-सादी बात है। किन्हीं जगलों की ज़रूरत ही नहीं।

लेकिन "तहरो" का क्या हुआ? लगना है कि यह इष्टिभ्रम ही है। छट्ट, फेटर, पहाड़ और दूसरी ऊबड़-खाबड़ जगहें मगल पर एकदम बेतरतीब हैं। कहीं अधिक, कहीं कम। लेकिन कहीं पर तीन-चार फेटर सयोगवश एक लाइन में बन गये हैं। कहीं पर पर्वत गूँघला सयोगवश प्रायः सीधी रेखा में चली गयी है। कहीं ऐसा हुआ है कि रेतीले मैदान को बीरले एकदम सीधे छट्ट चले गये हैं। ये सभी स्थान ही दूर में हमें सीधी धारियाँ लगते हैं।

का दाा के मचमूष हो ही ?

वेर, जैसे भी के हो, उन्हें हमारी गृष्ठी में अरुण्य गरि होनी। अगर हमारी उनमे नेट हो गयी तो हम मूष मरकामी को अपने माथ मे आवेंगे। उमे गृष्ठी रिग्रायेगे।

बैने, बट बेचारा गृष्ठी पर घर्मी मे बेहान हो खदेसा। उमे पिहरीराने पिह्र मे बिटाबर पुमाना होसा।

इम पिहरी मे मे अब बर गृष्ठी पर समुद्र देनगा तो मारद ईर्षो मे गेने मनेगा। उमने रिग तो यह बीने ही होसा, जैसे कि हम बेच बा बना पहाड देवे या सोडे दूध की बरी। मगल मे सो अन दाापर अमूष्य धरनु की तरह बोलो मे बिबना होसा। हमारे यहा तो हमारे मारद-महासापर है।

गृष्ठी के बादमो को तो हमारा मगलवागी मारदा-माग दिन निहारना रहेगा। बहा पर सो तेगा कुछ भी गही होना। हमारे बादम इनने मुद्र होने है, घाम तीर पर गुर्पोदय और सुर्षाम्न के समय।

हम पहारो की ओर चलने जा रहे है। बहुत देर तक चलने जाते है। पैर नेग मे धमने है।

पहारो की बगानो पर कुछ हरा-हरा रव दीखना है, जैसे कि चट्टानो पर बार्द उग आयी हो।

चट्टाने घाम आ गयी है। दूर मे हम जो बार्द लगी थी, यह छोटे-छोटे पीछे है।

अरे, यह क्या ! पीछो लने कुछ हिल-डुल रहा है ! कोई हमारी ओर बूदा और फिर पीछो मे हुक्क गया ! अरे, ये तो बहुत है ! इन्होंने हमे देख लिया है ! हमारी ओर आ रहे है

कौन है ये ?

आगे हम तुम्हे कुछ नहीं बतायेगे। तुम जानते ही हो कि मगल यह पर अभी तक कोई नहीं गया है। मगल पर जीवन के बारे मे तुम म्यम बालता करो। यही अधिक रोचक रहेगा। और जब बडे हो जाओगे तो मगल पर जाना और देखना कि तुमने जो बालता की थी वह चितनी गही है।



बृहस्पति को देखते हैं कि हम इन्हीं पर उतरने हैं। यही घट के सबसे पास है।

बृहस्पति अपनी पुरी पर बड़ी तेजी से घूमता है। दृगन्तिण इनके बादले दृगन्ती मध्यरेखा पर धारियों जैसे फले हुए हैं। जैसे वेड बगनी नदी की गाह पर धाराए।

बादलों की ये धाराए गदा एक दूसरी में आते निकलती रहती हैं। उमड़ती-धुमड़ती हैं, रूप बदलती हैं।

एक स्थान पर बृहस्पति की संदेर धारियों के बीच विचित्र ताल ध्वजा नजर आता है। लगता है कि जैसे नदी के तले में बीच उठता है वैसे ही यहा गहराई में ताल धुआ उठता है। ताल सूर्य पटा गपेद बादलों की धाराओं में ऊपर उठती है उमड़ती है, कभी उज्ज्वल हो जाती है और कभी पीची पड जाती है।

हो सचता है वहा बादलों तले विराट ज्वालामुखी का विस्फोट होना हो, कभी वह गात पड जाता हो, और कभी फिर नयी शक्ति से जाग उठता हो।

तुम्ही बडे होकर यह पढेनी सुनभ्राओगे।

आओ, अब आगे चले।

अगला घट है सनि। यह बृहस्पति से बहुत मिलता-जुलता है। उसकी ही भांति बादलों के विराट आवरण के बीच कही ठोस पिंड है।

सनि के चारो ओर कुडली हैं जो उसकी गोभा स्यारी बनाती हैं।

यह मत सोचो कि यह कुडली ठोस है, जैसे हैट

की बाह। नहीं, यह छोटे-छोटे टुकड़ों में बनी है, एक की परिणाम करने है। हम अपने घात पर इस कुड में से वैसे ही गुजर गाने है, जैसे आमघात में गिन ओपनों के बीच में। बुरखों की पीछाई लगभग २० किलो मीटर है। हमारे घात की इस में से गुजरने में एक मिन भी नहीं मनेगा।

सनि सौर मंडल का सबसे मुदर घट है।

सनि के भी उपघट है। इनमें एक है टाइटेनम यह बुध जिनता बडा है और वायुमंडल में घिरा है। यह वायुमंडल पृथ्वी के वायुमंडल में मिलता-जुलता है। साय पडा पर जीवन हो?

सोप घट रोचक नही है। भूरेतम और नेचून बृहस्पति जैसे है। प्लूटो तो ठंडा बीरान घट है। वह सूर्य में अत्यधिक दूर है। इनकी दूर कि सूर्य की एक परिणाम करने में इसे २५० साल लगने हैं। सूर्य वहा में एक चमचीला तारा ही लगता है और कोई ताप नही देता।

प्लूटो हमारे सौर मंडल का अंतिम घट है।

प्लूटो के आगे तारों तक निर्वात है।

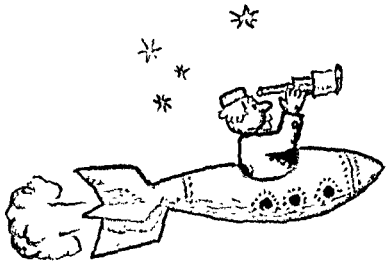
निर्किल हर तारा एक सूर्य है।

और शायद दूर के इन सूर्यों में बहुतों के अपने घट हो।

इन में कुछ शायद हमारी पृथ्वी जैसे हो। हो सकता है वहा लोग रहते हो—हमारे ही जैसे।

लेकिन यह सब तो बहुत ही दूर है।

हम अपने पास के ग्रहों को भी अभी अच्छी तरह नहीं जानते।



लोग ग्रहों के बारे में अधिक क्व जानेंगे ?

केबल टेलीस्कोप से ग्रहों को देखते हुए उनका व्यवहार करना बहुत मुश्किल था। लोगों की मदद यही आमतौर पर थी कि वे उन तक स्वयं पहुंच पायें। अपने धो से उन्हें टटोल सकें, अपनी आंखों से सब कुछ देख सकें, अपने कानों में सुन सकें और अपनी नाक से सूंघ सकें।

कितना दिलचस्प होगा यह जानना कि दूसरे ग्रहों पर जीवन है या नहीं। किसी तरह की वनस्पतियां, ईंटें जीव हैं कि नहीं।

सबसे बड़ी कामना मनुष्य की यह रही है कि कहीं दृश्यमान जीव उसे मिलें। कैसे होंगे वे? हमारे जैसे? नहीं?

ग्रह विराट, निम्नीय अंतरिक्ष में द्वीप है। उनके चार करोड़ों, अरबों किलोमीटर की दूरी है। एक ग्रह दूसरे ग्रह पर कैसे पहुंचा जाये? कौनसा वाहन वहां जायेगा?

यह तो तुम जान ही गये हो कि न गुब्बारा और हवाई जहाज हम काम आ सकते हैं। गुब्बारा हवा में उड़ता है। हवाई जहाज अपने पंखों से हवा पर टिका जाता है। वे अपनी ऊंचाई तक ही पहुंच सकते हैं, जहां उनकी अपनी हवा है, वायुमंडल पर्याप्त मधुन है। जहां वायुमंडल बिरल हो जाता है, वहां इन पर नहीं उड़ा जा सकता।

वायुमंडल में तो ग्रहों के रास्ते का बंधन ही होता है। आपे का सारा रास्ता निर्वात में है लेकिन निर्वात को तो कैसे ही साया जा सकता है। हम नासी कूदकर पार करते हैं।

बड़ी देर तक लोग यह नहीं समझ पाये। ऐसी छलांग कैसे लगायी जाये। कैसे इनकी तरफ उछला जाये कि दूसरे ग्रहों तक पहुंच जायें। रुस कोन्स्तान्तीन एडुआर्दोविच लिओन्कोव्स्की ने पहले यह बताया कि राकेट पर ही ऐसी छलांग जा सकती है।

राकेट में ईंधन का विशाल भंडार जुड़ा हुआ है। वह ही जल जाता है। कर्णभेदी बरज के साथ राकेट में से पीछे निकलती है और राकेट को आगे बढ़ाती है।

छोटा-सा राकेट भी हजार रेल इंजनों की शक्तिदाताही होता है।

इस कल्पनातीत बन को ही बदीलत राकेटों से पृथ्वी से ऊपर उठ जाता है और बड़ी तेजी से अंतरिक्ष में फैलता है। कुछ मिनटों में ही वह बादलों से ऊपर निकल कर लेता है, वायुमंडल में से अंतरिक्ष में निकल कर लेता है और वहां निर्वात में, जहां उसे कुछ नहीं भयकर रफ्तार पकड़ लेता है। तब वह जेट फि

५० गुना अधिक रफ्तार से उड़ता है।

ऐसी कल्पनातीत गति से पृथ्वी के बधनों से मुक्त होकर राकेट "चुप" हो जाता है। उमने छलाग लगा दी है। अब वह अतरिक्ष के निर्बलन में उड़ता जायेगा, वैसे ही जैसे घड़ू के पार फेंका गया पत्थर।

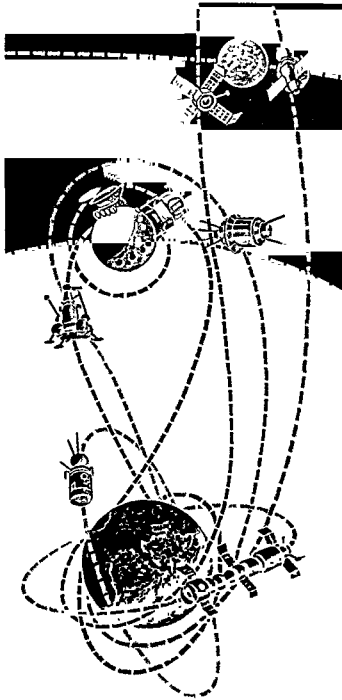
तुमने देखा होगा कि पत्थर सीधा नहीं जाता, बल्कि एक चाप बनाता है, पृथ्वी की ओर मुड़ता जाता है। अतरिक्ष में राकेट भी सीधा नहीं उड़ता, बल्कि सूर्य की ओर मुड़ता जाता है। इसलिए राकेट को इस तरह छोड़ना चाहिए कि वह मुड़ते हुए आखिर वही पट्टे जहा हम उसे पट्टचना चाहते हैं। यह मत भूलो कि जिस ग्रह पर उसे पट्टचना है वह भी एक स्थान पर नहीं खड़ा है, बल्कि सूर्य की परिभ्रमा कर रहा है। इसका मतलब है, खाली स्थान को लक्ष्य बनाना चाहिए और ऐसा हिमात्र करना चाहिए कि कुछ महीनों की उड़ान के बाद इस स्थान पर राकेट ग्रह में जा मिले।

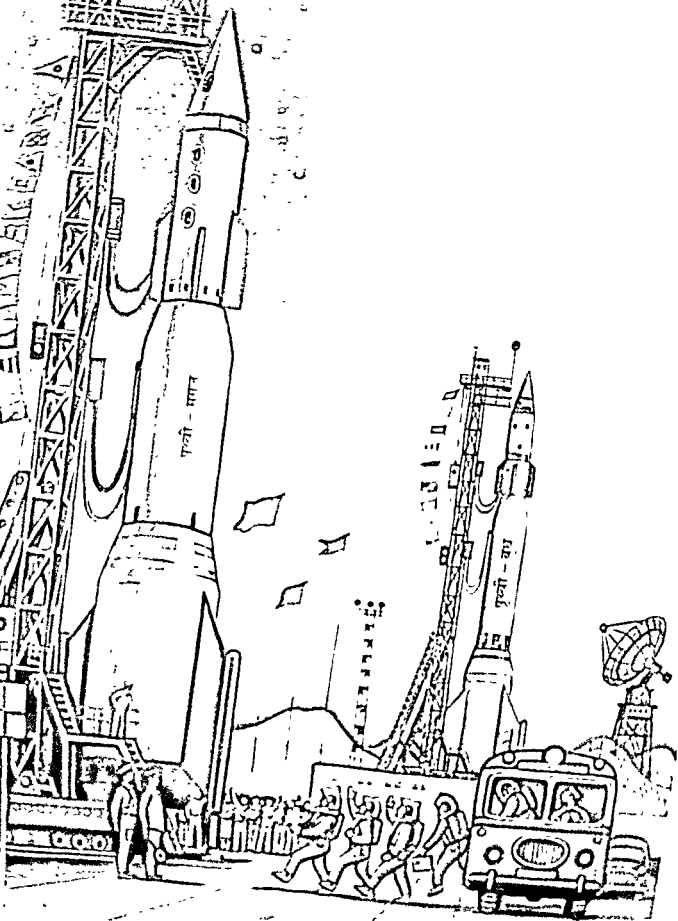
बहुत ही जटिल काम है यह। लेकिन इन्ने भी लोगों ने सीख ही लिपा है। अभी तीस साल भी नहीं हुए जब १९५७ में सोवियत अतरिक्ष अड्डे वाइकोनूर से पहला कृत्रिम भू-उपग्रह छोडा गया था। १९५९ में मनुष्य ने दूसरे ग्रहों को लक्ष्य बनाया। उमने पहली बार चद्रमा को "छुआ" - सोवियत स्टेशन 'लूना-९' वहा उतरा। इसके बाद सोवियत और अमरीकी अंतरग्रहीय स्टेशन एक के बाद एक छोडे गये हैं।

इन वर्षों में वे चद्रमा, बुध, शुक्र, मंगल, बृहस्पति, शनि के पास पट्टचे हैं। अपने सवेदनशील उपकरणों से उन्होंने इन ग्रहों का पास से अध्ययन किया है, इनके फोटो खीचे हैं, रेडियो से अपने कार्य के परिणाम और फोटो हमें भेजे हैं।

चद्रमा, शुक्र और मंगल पर तो वे उतरे भी हैं, इनकी मिट्टी और वायुमंडल की रचना का उन्होंने अध्ययन किया है, आस-पास के स्थान के फोटो खीचे हैं। जीवन के चिन्हों की खोज की है। चद्रमा की मिट्टी के नमूने पृथ्वी पर भेजे हैं।

इस सब का अर्थ यह नहीं है कि आज ही कोई भी व्यक्ति विदेश प्रविशण पाये बिना राकेट में बैठ सकता है और किसी ग्रह पर, मान लो मंगल पर, जा सकता है।





मनुष्य बड़ा कोमल प्राणी है। अंतरिक्ष में उसे उतने ही ध्यान से भेजना चाहिए, जैसे किसी अमूल्य मछली को धल के रास्ते एक स्थान में दूसरे पर भेजा जाता है। मछली को पानी से भरे बर्तन में ले जाया जाता है और इस बात का ध्यान रखा जाता है कि पानी बिखर न जाये, ज्यादा गरम न हो जाये, गदा न हो जाये। मछली को चारा देना भी याद रखना होता है।

अंतरिक्षयान मनुष्य के लिए "वायु से भरा बर्तन" है। इस "वर्तन" में आदमी का मछली से भी अधिक स्थान रखना होता है।

यही कारण है कि शुरू से ही लोग जो-जो काम स्वचालित यंत्र कर सकते हैं, वे सब उन्हीं से कराने की कोशिश करते आये हैं।

अंतरिक्ष की टोह लेने का काम भी स्वचालित यंत्रों को सौंपा जाना है। जब स्वचालित यंत्र टोह लेने का काम पूरा कर लेते हैं तो आवश्यकता होने पर आदमी भी जा सकता है।

१२ अप्रैल १९६१ को पहला मानव सोवियन अंतरिक्षनाविक यूरी गगारिन अंतरिक्ष में गया।

२१ जुलाई १९६९ को पहले मानव ने चंद्रमा पर पाव रखा।

अंतरिक्ष में यानों को एक दूसरे से जोड़ना मीघ लिया गया है। इसके बिना तो और आगे की अंतरिक्ष उड़ानें असंभव हैं।

पृथ्वी को कक्षा में सोवियत मघ के 'सल्यूट' और अमरीका के 'स्काईलेब' अंतरिक्ष स्टेशन काम करते रहे हैं। 'सोयूज-अपोलो' की सयुक्त उड़ान हुई है। सोवियत अंतरिक्षीय समुच्चय 'सल्यूट-सोयूज' अभी भी काम कर रहे हैं। इन पर अंतरिक्षनाविक और कामों के अलावा दूर की उड़ानों की तकनीक तैयार करते हैं।

यह सब ग्रहों पर उड़ाने भरने की तैयारियाँ ही हैं।

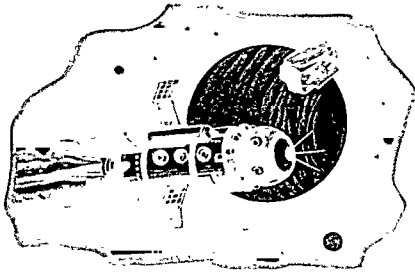
निकट भविष्य में भाति-भाति के नये-नये तथा अधिकाधिक जटिल अंतरग्रहीय स्वचालित स्टेशन बुध, शुक्र, मंगल, वृहस्पति ग्रहों की ओर जायेंगे। वे टोह लेने का काम पूरा करेंगे। इसके बाद जब मनुष्य को पता चल जायेगा कि वहाँ क्या है, तब वहाँ स्वयं भी वहाँ जायेगा।

लेकिन हर ग्रह पर मनुष्य की पहन्नी उड़ान के साथ उसके विस्तार से अध्ययन का काम शुरू ही होगा। हम अपनी पृथ्वी का ही अध्ययन हजारों वर्षों से कर रहे हैं और अभी तक पूरी तरह नहीं कर पाये हैं। तो फिर दूसरे ग्रहों की क्या कहे ?

उनका अच्छी तरह अध्ययन करने में बहुत समय लगेगा। वर्षों तक सैकड़ों अभियान दल, हजारों अनुसंधानकर्ता वहाँ जायेंगे।

अगर तुम चाहो तो तुम भी उनमें होओगे।

मनुष्य की जिज्ञासा का कोई अंत नहीं है! कितनी अच्छी बात है यह !





अनुक्रम



पृथ्वी का छोर कहा है ?	3
तारे इतने मुदर क्यों है ?	8
क्या आकाश को बेधा जा सकता है ?	14
सूर्य और चंद्रमा किस चीज में बने है ?	17
अनरिक्त में सब कुछ किसके सहारे टिका हुआ है ?	21
सूर्य उगता और डूबता क्यों है ?	24
गर्मियों में धूप अधिक तेज क्यों होती है ?	29
चंद्रमा फाक जैसा क्यों होता है ?	35
चंद्रमा पर क्या है ?	37
पहल क्या है ?	42
क्या बृह पर उतरा जा सकता है ?	48
शुक्र पहल पर हम क्या देखेंगे ?	51
क्या मंगल पर मंगलवासी है ?	56
बृहस्पति और शनि कैसे है ?	62
लौह ग्रहों के बारे में अधिक बत जानें ?	66



10885

29.691

17



